SÉRIE DE L'INVENTAIRE DU CAPITAL-NATURE, NUMÉRO 5

SERVICE DES INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC

Daniel VEILLETTE et Jean-Pierre DUCRUC

UN CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE POUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE DES MUNICIPALITÉS RÉGIONALES DE COMTÉ: EXEMPLES DES MRC DE DESJARDINS ET DE ROBERT-CLICHE

ICN-5

AOÛT 1984

ISBN 2-550-11331-4

ENVIRODOQ 840523

Dépôt légal - 3e trimestre 1984
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

RÉSUMÉ

Dans le cadre d'une planification écologique, l'élaboration des schémas d'aménagement doit s'appuyer, entre autres, sur les caractéristiques physiques et biologiques du territoire. Malheureusement, pour beaucoup de municipalités régionales de comté, il n'existe pas ou peu de documents adéquats permettant aux aménagistes d'identifier et d'évaluer les zones à risques d'inondation, d'érosion et de mouvement de sol, les portions de territoire les plus propices à l'agriculture, à la forêt et à la faune, les zones favorables à la recréation et à la construction, etc. Considérant par surcroît que ces municipalités ont peu de ressources pour se doter d'un cadre écologique de référence pertinent, la méthode d'inventaire et de cartographie proposée a été conçue pour s'adapter non pas à des exigences scientifiques strictes mais aux besoins de chacun des aménagistes des MRC. Par souci d'efficacité, l'approche est globale et non sectorielle, c'est-à-dire que plusieurs variables écologiques sont considérées simultanément pour découper le territoire en unités homogènes. Le choix des variables écologiques et du niveau de perception pour décrire ces unités se fait selon les besoins et les moyens des MRC. L'avantage premier d'une telle approche réside dans le fait que toutes les interprétations sont établies dans les mêmes contours cartographiques. Les exemples sont tirés des études réalisées sur les territoires des MRC de Desjardins et de Robert-Cliche.

AVANT-PROPOS

Respectueux de son engagement envers les municipalités régionales de comté de fournir l'assistance technique nécessaire pour définir un cadre écologique de référence, le ministère de l'Environnement du Québec veut, dans le présent document, illustrer par des exemples concrets l'approche méthodologique qu'il préconise dans le guide technique préliminaire intitulé: "Cadre écologique de référence adapté pour l'élaboration des schémas d'aménagement des MRC" (Veillette et Ducruc, 1983).

Ce document s'adresse donc principalement aux responsables de l'aménagement des MRC afin qu'ils soient en mesure de mieux connaître la nature des données acquises par le biais de la cartographie écologique et de mieux comprendre le cadre dans lequel ces données peuvent être traitées pour l'élaboration de leurs schémas d'aménagement.

Enfin, ce document s'adresse aussi à tous les intervenants dans l'aménagement du territoire parce qu'ils peuvent y puiser des informations pertinentes pour mieux planifier et mieux justifier leurs interventions dans le milieu. Ainsi, pour n'en mentionner que quelques-uns, les Syndicats des producteurs de bois et les unités de gestion du ministère de l'Énergie et des Ressources s'intéresseront plus particulièrement aux interprétations forestières pour la mise en valeur de la forêt, l'Union des producteurs agricoles portera une attention spéciale aux interprétations agricoles pour l'utilisation des terres en friche, le ministère des Transports et les municipalités apprécieront la carte des types de terrain pour l'ingénierie pour construire, entre autres, des routes ou des immeubles, localiser les gravières et sablières potentielles de même que les lieux les plus propices pour l'élimination ou l'enfouissement des déchets.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ iii
AVANT-PROPOS v
TABLE DES MATIÈRES vii
LISTE DES FIGURES. xi
LISTE DES TABLEAUX xv
REMERCIEMENTS. xxi

INTRODUCTION 1

1. INFORMATION ÉCOLOGIQUE NÉCESSAIRE À LA PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT. .3

1.1 Les exigences de la loi sur l'aménagement et l'urbanisme. . .3

1.2 La position du ministère de l'Environnement du Québec 3

1.3 Les préoccupations environnementales des MRC. 4

1.4 Le niveau d'information requis. 5

2. DÉFINITION DU CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE DE LA MRC DE DESJARDINS. 7

2.1 Analyse de la documentation existante 7

2.1.1 La carte topographique 7
2.1.2 La carte pédologique 7

2.2 Travaux de terrain. 10

2.2.1 Objectifs poursuivis par les travaux de terrain. . . 10
2.2.2. Reconnaissance écologique. 11

2.2.2.1 Choix d'un territoire témoin 11
2.2.2.2 Organisation de l'échantillonnage. 12

2.3 Photo-interprétation systématique 14

2.3.1 Délimitation des unités écologiques de rérérence . . 14
2.3.2 Dénomination des unités écologiques de référence . . 15

2.4 Rédaction de la carte écologique. 15

3. CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION ACTUELLE DU TERRITOIRE DE LA MRC DE DESJARDINS. 21

3.1 Cartographie détaillée de l'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins. 21

3.2 Cartographie synthèse de l'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins. 21

4. INTERPRÉTATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DU TERRITOIRE DE LA MRC DE DESJARDINS. 27

4.1 Cartes dérivées 27

4.1.1 Dépôts de surface. 28
4.1.2 Drainage du sol. 28
4.1.3 Pentes 28

4.2 Cartes interprétatives. 28

4.2.1 Risques d'inondation 36
4.2.2 Risques d'érosion. 35
4.2.3 Risques de glissement de terrain 38
4.2.4 Types de terrain pour l'ingénierie 38
4.2.5 Contraintes des sols pour la construction. 43
4.2.6 Contraintes topographiques pour la construction. . . 46
4.2.7 Contraintes physiques globales pour la construction. 46
4.2.8 Valeur agricole. 51
4.2.9 Valeur forestière. 55

5. DÉFINITION DU CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE DE LA MRC DE ROBERT-CLICHE. 61

5.1 Analyse de la documentation existante 62

5.1.1 La carte topographique au 1: 50 000. 62

5.1.1.1 Interprétation de la carte topographique dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (fig. 20). 63

5.1.1.2 Interprétation de la carte topographique dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (fig. 21). .65

5.1.2 La carte des dépôts de surface 65
5.1.3 La carte des pentes. 67

5.2 Photo-interprétation systématique 70

5.2.1 La délimitation des unités (fig. 24 et 25) 70
5.2.2 La dénomination des unités 70
5.2.3 La description des unités. 73

5.2.3.1 Unité écologique de référence N° 15 dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (MRC de Robert-Cliche) 75

5.2.3.2 Unités écologiques de référence N° 19 et N° 71 dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce. . . . 76

5.2.3.3 Matériaux des rives des plans d'eau et des cours d'eau. 78

5.3 Rédaction de la carte écologique. 79

6. CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION ACTUELLE DU TERRITOIRE DE LA MRC DE ROBERT-CLICHE 83

7. INTERPRÉTATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DU TERRITOIRE DE LA MRC DE ROBERT-CLICHE 85

7.1 Cartes dérivées 85

7.1.1 Dépôts de surface. 86
7.1.2 Drainage du sol. 86
7.1.3 Pentes 93

7.2 Cartes interprétatives. 93

7.2.1 Risques d'inondation 93
7.2.2 Risques d'érosion. 96
7.2.3 Risques de glissement de terrain 98
7.2.4 Types de terrain pour l'ingénierie 100
7.2.5 Contraintes d'ingénierie pour la construction. . . .109
7.2.6 Contraintes topographiques pour la construction. . .109
7.2.7 Contraintes physiques globales pour la construction 113
7.2.8 Valeur agricole et forestière. 117

CONCLUSION 123

RÉFÉRENCES 125

ANNEXE 1 Signification des symboles utilisés sur les fiches de reconnaissance écologique 127

ANNEXE 2 Fichier descriptif des unités cartographiques du territoire de la MRC de Robert-Cliche 131

ANNEXE 3 Codification des lacs et cours d'eau du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 147

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du territoire des MRC de Desjardins et de Robert-Cliche 2

Figure 2 Interprétation partielle de la carte topographique du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle). . .8

Figure 3 Nature et origine des dépôts de surface (adapté de Laplante, 1963) 9

Figure 4 Photo-interprétation systématique du secteur de Saint-Henri-de-Lévis (MRC de Desjardins). 16

Figure 5 Carte écologique de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 19

Figure 6 Occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins, 1982 (carte partielle). 22

Figure 7 Synthèse de l'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins, 1982 (carte partielle). 25

Figure 8 Répartition des dépôts de surface dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 29

Figure 9 Répartition des classes de drainage du sol dans les unités de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 30

Figure 10 Répartition des classes de pentes dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 31

Figure 11 Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'inondation sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 37

Figure 12 Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'érosion sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 40

Figure 13 Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques de glissement de terrain sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 42

Figure 14 Répartition des types de terrain pour l'ingénierie dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 44

Figure 15 Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes d'ingénierie, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle). 47

Figure 16 Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes topographiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 49

Figure 17 Répartition des unités écologiques de référence comportant globalement des contraintes physiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 52

Figure 18 Répartition de la valeur agricole globale dans les unités écologiques de référence de la MRC de Desjardins (carte partielle). 56

Figure 19 Répartition de la valeur forestière globale dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle) 59

Figure 20 Interprétation partielle de la carte topographique dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (MRC de Robert-Cliche). 64

Figure 21 Interprétation partielle de la carte topographique dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (MRC de Robert-Cliche). 66

Figure 22 Interprétation partielle de la carte des dépôts de surface dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (MRC de Robert-Cliche). 68

Figure 23 Interprétation partielle de la carte des dépôts de surface dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (MRC de Robert-Cliche). 69

Figure 24 Photo-interprétation systématique de l'unité écologique de référence Nº 15, secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne, MRC de Robert-Cliche. . . . 71

Figure 25 Photo-interprétation systématique des unités écologiques de référence Nº 19 et 71, secteur de Saint-Joseph-de-Beauce, MRC de Robert-Cliche 72

Figure 26 Carte écologique de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle) 81

Figure 27 Répartition des dépôts de surface dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). 89

Figure 28 Répartition des classes de drainage du sol dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). 92

Figure 29 Répartition des classes de pentes dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). 94

Figure 30 Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'inondation sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). . . 99

Figure 31 Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'érosion sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). . . .103

Figure 32 Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques de glissement de terrain sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle) 106

Figure 33 Répartition des types de terrain pour l'ingénierie dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). . .108

Figure 34 Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes d'ingénierie, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle) 112

Figure 35 Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes topographiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). 114

Figure 36 Répartition des unités écologiques de référence comportant globalement des contraintes physiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). 116

Figure 37 Répartition de la valeur agricole et forestière dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle). . .122

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Fiche récapitulative d'une reconnaissance (Reconnaissance N° 1) effectuée sur le territoire de la MRC de Desjardins. 13

Tableau 2 Légende des cartes d'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins (adaptée et modifiée de MAPAQ et OPDQ, 1977). 23

Tableau 3 Correspondance entre les unités de paysage et d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu 32

Tableau 4 Classification unifiée des sols pour l'ingénierie (Bureau de normalisation du Québec,. 1969). 34

Tableau 5 Estimation du risque d'inondation pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins. 36

Tableau 6 Clé d'interprétation pour estimer les risques d'érosion sur le territoire de la MRC de Desjardins. . .39

Tableau 7 Clé d'interprétation pour estimer les risques de glissement de terrain sur le territoire de la MRC de Desjardins. 41

Tableau 8 Estimation de la contrainte d'ingénierie, liée à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins 45

Tableau 9 Estimation de la contrainte topographique, liée à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins 48

Tableau 10 Estimation globale des contraintes physiques liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins 50

Tableau 11 Estimation comparative de la valeur agricole des types de sols du comté de Lévis (tiré de Laplante, L., 1963) 53

Tableau 12 Estimation globale de la valeur agricole pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjaradins 54

Tableau 13 Estimation globale de la valeur forestière pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins. 57

Tableau 14 Les caractéristiques photo-interprétatives topographiques des types géomorphologiques issus de till épais sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche 74

Tableau 15 Description de l'unité écologique de référence N° 15 dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne . . 76

Tableau 16 Description de l'unité écologique de référence N° 19 dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce MRC de Robert-Cliche) 77

Tableau 17 Description de l'unité écologique de référence N° 71 sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche. . . 78

Tableau 18 Clé d'interprétation pour identifier des dépôts de surface de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 87

Tableau 19 Identification des dépôts de surface pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 88

Tableau 20 Clé d'interprétation pour identifier les classes de drainage de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 90

Tableau 21 Identification des classes de drainage pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 91

Tableau 22 Correspondance entre le type géomorphologique et d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu 95

Tableau 23 Estimation du risque d'inondation pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 96

Tableau 24 Clé d'interprétation pour estimer les risques d'inondation de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 97

Tableau 25 Estimation des risques d'inondation pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 98

Tableau 26 Estimation du risque d'érosion pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 100

Tableau 27 Clé d'interprétation pour estimer les risques d'érosion de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 101

Tableau 28 Estimation des risques d'érosion pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 102

Tableau 29 Estimation du risque de glissement de terrain pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 104

Tableau 30 Clé d'interprétation pour estimer les risques de glissement de terrain de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 104

Tableau 31 Estimation des risques de glissement de terrain pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 105

Tableau 32 Correspondance entre les dépôts de surface et les types de terrain pour l'ingénierie 105

Tableau 33 Identification des types de terrain pour l'ingénierie pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 107

Tableau 34 Estimation de la contrainte d'ingénierie, liée à la construction, pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. . . .110

Tableau 35 Clé d'interprétation pour estimer les contraintes d'ingénierie, liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 110

Tableau 36 Estimation des contraintes d'ingénierie, liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 111

Tableau 37 Estimation de la contrainte topographique, liée à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 113

Tableau 38 Estimation globale des contraintes physiques, liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 115

Tableau 39 Clé d'interprétation pour estimer globalement la valeur agricole et forestière pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche. 118

Tableau 40 Estimation de la valeur agricole et forestière pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 119

Tableau 41 Clé d'interprétation pour estimer globalement la valeur agricole et forestière de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 119

Tableau 42 Estimation globale de la valeur agricole et forestière pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche 121

REMERCIEMENTS

Nous remercions les membres du comité de lecture pour leurs commentaires et leurs conseils judicieux concernant la version préliminaire de ce rapport. Dans l'ordre alphabétique, ce sont: Yves Bécotte du ministère des Affaires municipales, Francis Boudreau du Service des inventaires écologiques, Yves Carignan du Bureau régional de Québec, Madeleine Cauboue du Cégep de Sainte-Foy, Gilles Fortin de la MRC de Robert-Cliche, Martine P. Gagné de la Direction des communications et de l'éducation et Vincent Gerardin du Service des inventaires écologiques.

Nous tenons aussi à souligner l'excellente collaboration obtenue du personnel de la MRC de Desjardins, soit principalement Jean Désy, Christine Herman et Céline Soucy, de même que de la MRC de Robert-Cliche, soit principalement Denis Desbiens et Lise Poulin.

Outre ceux déjà mentionnés, nous voulons aussi remercier les membres de l'équipe du Service des inventaires écologiques qui ont collaboré à la publication de ce rapport, ce sont: Gérald Audet pour les cartes d'occupation actuelle du territoire, Daniel Bérubé pour la carte écologique de référence, Diane Lachance pour la dactylographie, Isabelle Laflamme et Louise Têtu pour les illustrations, Hélène Dupéré et Anne-Marie Thouret pour les cartes présentées en pochette.

INTRODUCTION

Le guide technique préliminaire "Cadre écologique de référence adapté pour l'élaboration des schémas d'aménagement des MRC" (Veillette et Ducruc, 1983) annonçait dans l'avant-propos, un document qui viendrait illustrer, de façon pratique, ses énoncés conceptuels et méthodologiques. C'est le but du présent document. Pour ce faire, il fait état de deux expériences complémentaires d'élaboration d'une carte écologique de référence pour les MRC.

La première présente et illustre la démarche adoptée pour établir la carte écologique de référence de la MRC de Desjardins lors de la réalisation d'un projet-pilote (fig. 1).

La deuxième est, un peu, la conséquence des résultats obtenus lors du projet-pilote. Elle est le fruit d'une très étroite collaboration avec les responsables du schéma d'aménagement de la MRC de Robert-Cliche (fig. 1).

Dans les deux cas, les principes méthodologiques sont identiques tandis que les éléments de la démarche et la nature des résultats sont adaptés aux conditions particulières de chaque expérience.

Nous présenterons donc, abondamment illustrées, toutes les étapes de l'élaboration et de la réalisation de chacune des deux cartes de référence ainsi que les principes de leur utilisation au moyen d'exemples d'interprétation bien choisis.

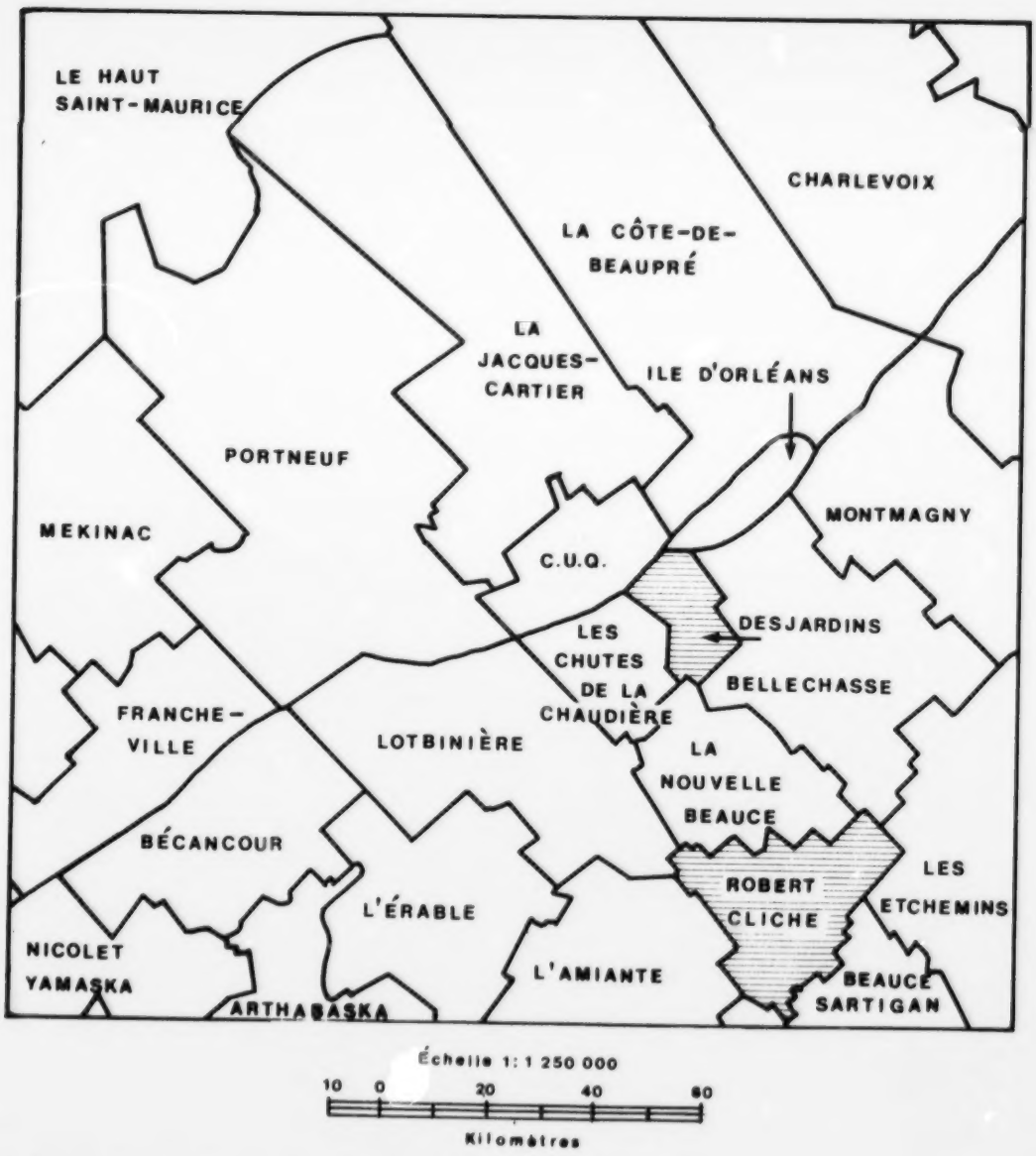


Figure 1: Localisation du territoire des MRC de Desjardins et de Robert-Cliche.

1. INFORMATION ÉCOLOGIQUE NÉCESSAIRE À LA PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT

1.1 Les exigences de la loi sur l'aménagement et l'urbanisme

Conformément à la loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., 1981, c.A-19.1) les Municipalités régionales de comté (MRC) sont tenues de réaliser un schéma d'aménagement de leur territoire. Ce schéma doit comprendre, entre autres:

- les grandes orientations de l'aménagement de leur territoire;

- les grandes affectations de leur territoire;

- l'identification des zones où l'occupation des sols est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique telles les zones d'inondation, d'érosion, de glissement de terrain, etc.;

- l'identification des territoires présentant un intérêt d'ordre écologique.

1.2 La position du ministère de l'Environnement du Québec

Dans la gestion générale de son mandat, le ministère de l'Environnement du Québec se préoccupe de prévenir et de corriger les incompatibilités d'aménagement avec les caractéristiques du milieu et les activités susceptibles de l'altérer. Plus particulièrement en rapport avec la loi sur l'aménagement et l'urbanisme, le Ministère est d'avis que chaque MRC devrait élaborer son schéma d'aménagement en s'appuyant, entre autres, sur les caractéristiques

écologiques de son territoire. Ceci favoriserait d'autant la pertinence des avis que les divers ministères ont à formuler sur la proposition d'aménagement de chaque MRC. C'est dans ce sens que le ministère de l'Environnement a préparé le guide technique intitulé "Cadre écologique de référence adapté pour l'élaboration des schémas d'aménagement des MRC" (Veillette et Ducruc, 1983).

1.3 Les préoccupations environnementales des MRC

Au-delà des strictes exigences de la loi sur l'aménagement et l'urbanisme, les MRC ont tout intérêt à rationaliser la mise en valeur de leur territoire si elles veulent rentabiliser les argents et les efforts investis pour l'aménager et améliorer le milieu de vie de leurs citoyens.

Aux prises avec ce souci de répondre, entre autres, à des exigences à caractère socio-économique et environnemental, la connaissance des caractéristiques écologiques et d'occupation actuelle du territoire permettrait aux aménagistes de mieux évaluer les contraintes et les aptitudes du milieu physique, de même que le potentiel des ressources biologiques pour une activité ou un aménagement donné.

Dans ces conditions, que ce soit pour l'exploitation agricole ou forestière, l'aménagement d'un parc récréatif ou pour le développement d'un quartier résidentiel, l'aménagiste serait en mesure d'identifier spatialement les lieux à privilégier afin de:

- minimiser les coûts d'implantation ou d'exploitation (ex.: recherche des secteurs ayant des sols stables et une bonne capacité portante, une topographie adaptée, des

sables et graviers disponibles à proximité des routes d'accès, etc),

- maximiser le rendement des opérations (ex: recherche des secteurs ayant un fort potentiel de productivité forestière ou agricole),

- protéger les lieux présentant un intérêt écologique particulier (ex.: recherche des secteurs ayant des écosystèmes représentatifs, rares, exceptionnels ou menacés de disparition, etc),

- améliorer le milieu de vie des citoyens (ex.: recherche des secteurs non soumis aux inondations ou aux glissements de terrain et ayant un paysage attrayant et suffisamment isolé des zones industrielles par des zones tampons).

1.4 Le niveau d'information requis

Tout le monde s'accorde sur la nécessité d'une représentation cartographique de l'information écologique. Cependant, lorsque vient le temps de choisir l'échelle cartographique, plusieurs oublient qu'un schéma d'aménagement régional fait appel à un niveau de perception plus général qu'un plan d'urbanisme local. En effet, il faut bien comprendre que le coût d'un inventaire écologique est aussi établi en fonction du niveau de précision retenu, d'où l'importance de choisir une échelle cartographique pertinente.

Compte tenu principalement des exigences de la loi sur l'aménagement et l'urbanisme, de la superficie des territoires à cartographier et des besoins généralement signifiés par

les aménagistes pour l'élaboration de leur schéma d'aménagement, l'échelle du 1: 50 000 s'avère appropriée pour la plupart des MRC.

De plus, même lorsque l'échelle cartographique est fixée, il reste encore une certaine marge de manoeuvre pour définir l'information contenue dans la carte écologique de référence. Elle est cependant étroitement reliée à certaines conditions:

- les ressources disponibles de la MRC tant sur le plan des ressources humaines que sur le plan financier;

- l'état actuel des connaissances écologiques du territoire concerné;

- les caractéristiques écologiques propres à chaque MRC (complexité plus ou moins grande du milieu naturel);

- le niveau d'utilisation ou de dégradation écologique du territoire.

2. DÉFINITION DU CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE DE LA MRC DE DESJARDINS

Afin de s'assurer que la carte écologique de référence dressée à partir de la documentation existante soit pertinente pour les MRC à l'échelle du 1: 50 000, il a été décidé de mettre en application le guide technique préliminaire pour le territoire de la MRC de Desjardins.

Compte tenu des besoins signifiés par cette MRC, le travail a consisté à cartographier des unités écologiques à l'échelle du 1: 50 000 et à les identifier par le caractère dominant des dépôts de surface, des pentes et du drainage.

2.1 Analyse de la documentation existante

2.1.1 La carte topographique

Dans l'ensemble, le territoire de la MRC de Desjardins est peu accidenté. L'analyse de la carte topographique au 1: 50 000 fait ressortir quelques ensembles fort contrastés: la falaise à proximité du fleuve dans le secteur nord de la MRC, la vallée encaissée de la rivière Etchemin, un grand plateau avec un relief très uniforme mais profondément entaillé par des vallées étroites à l'extrémité desquelles sont installées des tourbières (fig. 2).

2.1.2 La carte pédologique

Deux informations majeures ont été extraites de la carte pédologique (fig. 3):

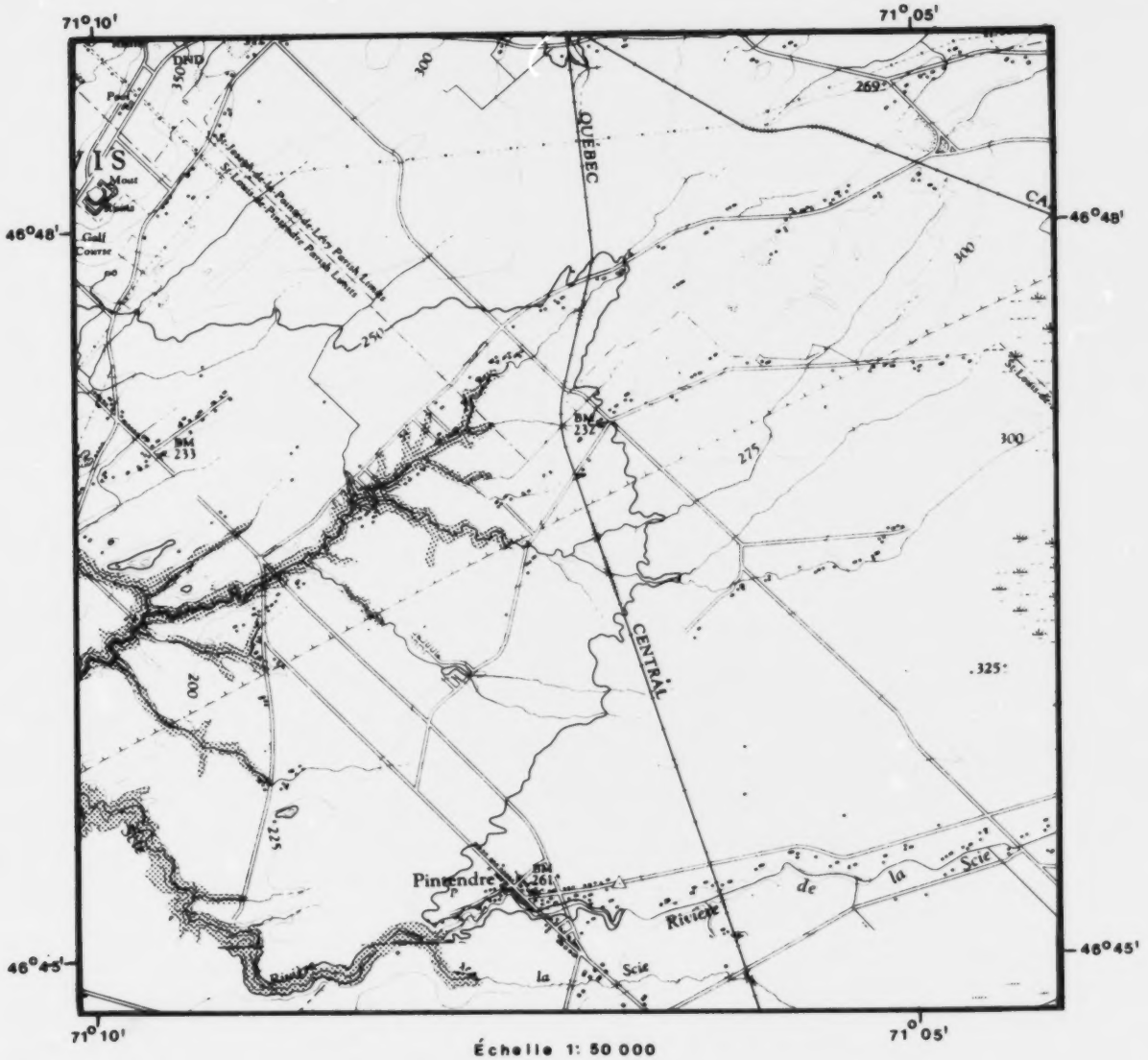


Figure 2: Interprétation partielle de la carte topographique du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

Ravins

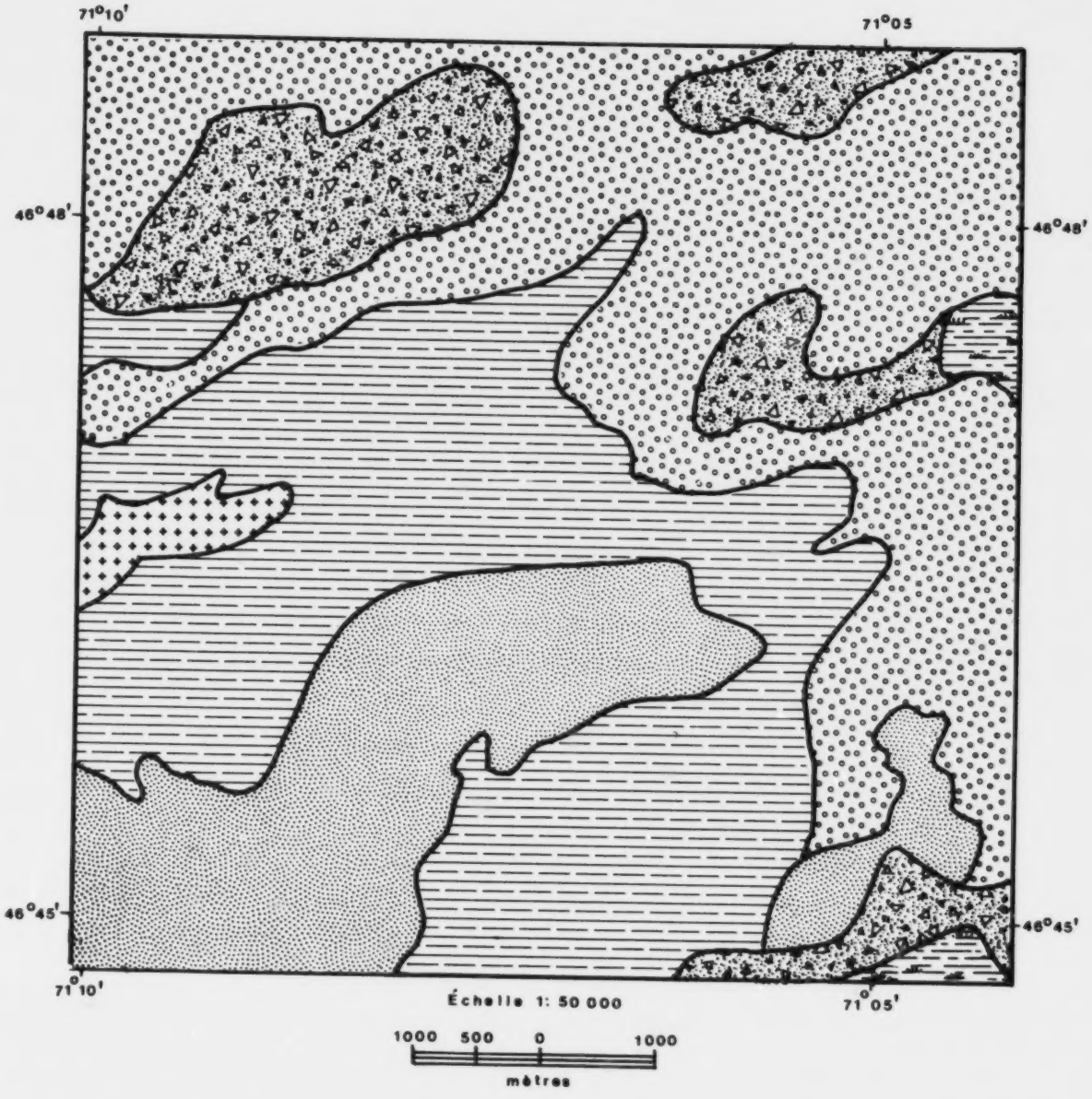


Figure 3: Nature et origine des dépôts de surface (adapté de Laplante, 1963).

LÉGENDE

TILLS

TILLS REMANIÉS

DÉPÔTS MARINS

ARGILES ET LIMONS

SABLES

DÉPÔTS LITTORAUX

GRAVIERS

MATÉRIEL ORGANIQUE

TOURBE

AFFLEUREMENTS ROCHEUX

ROC

Note: Chaque unité cartographique est caractérisée par le dépôt de surface dominant

- la nature et l'origine des dépôts de surface; elle nous est apparue, sur cette carte, mieux adaptée à nos besoins que les cartes de dépôts de surface souvent trop générales;

- la texture et la pierrosité des dépôts de surface. Ultérieurement, nous avons pu y rattacher des classes de drainage.

Ces informations proviennent de l'interprétation des critères qui définissent les séries de sol décrites dans le rapport pédologique. Donc, en plus de l'information strictement cartographique, nous obtenons une description des séries de sol qui caractérisent le territoire étudié et permettront de les reconnaître sur le terrain même.

2.2 Travaux de terrain

2.2.1 Objectifs poursuivis par les travaux de terrain

Trois principaux objectifs sont poursuivis:

- reconnaissance et identification des séries de sol (nature du dépôt de surface, épaisseur, texture, pierrosité et drainage) décrites dans le rapport pédologique;

- définition de critères photo-interprétatifs pour les principales séries de sol. À l'intérieur d'un même dépôt de surface, ils reposent avant tout sur la mise en évidence de caractéristiques topographiques:

forme de la pente, position sur la pente, force de la pente, longueur de la pente. Des facteurs plus secondaires tels que la nature du couvert végétal ou le type d'utilisation actuelle du sol peuvent aussi intervenir. La définition de tels critères photo-interprétatifs est cruciale pour bâtir une grille, sinon une clé de photo-interprétation généralisable à l'ensemble du territoire.

- actualisation de la carte de l'occupation actuelle du sol.

2.2.2 Reconnaissance écologique

2.2.2.1 Choix d'un territoire témoin

Les travaux de terrain s'articulent autour des reconnaissances écologiques. Dans un premier temps, nous avons retenu un territoire témoin pour établir le plan d'échantillonnage; le choix s'est arrêté sur la municipalité de Saint-Louis-de-Pintendre. Ce choix a reposé sur une analyse rapide de la documentation existante, des photographies aériennes et une visite rapide du territoire de la MRC (une journée pour trois personnes). Le territoire de cette municipalité nous est alors apparu représentatif de la diversité (ou de l'absence de diversité) de toute la MRC. Nous aurions pu, évidemment, ne pas considérer de territoire témoin et disperser l'échantillonnage sur tout le territoire ou choisir plusieurs portions de territoire témoin. Ce sont surtout les problèmes d'organisation logistique et donc de coût des "opérations de terrain" qui nous ont fait retenir un territoire témoin unique.

2.2.2.2 Organisation de l'échantillonnage

Dans l'ensemble, le territoire de la MRC de Desjardins est très peu accidenté alors que la diversité dans la nature et l'origine des dépôts de surface est assez forte. Pour appréhender cette dernière, un échantillonnage très intensif s'imposait pour permettre une généralisation ultérieure fiable.

Huit transects systématiques, rectilignes, parallèles et distants de un kilomètre ont été établis suivant un axe nord-sud dans la municipalité de Saint-Louis-de-Pintendre. Des informations ont été systématiquement récoltées le long des transects en suivant les principes contenus dans le vade-mecum des relevés écologiques (S.I.E., 1981 et voir annexe I). Ces observations ont permis d'identifier la nature du dépôt de surface et sa classe de drainage, de tracer les limites de tout changement significatif intervenant dans toute combinaison dépôt-drainage et de traduire ces observations en critères photo-interprétatifs valables pour l'ensemble du territoire. Pour ce faire, à chaque point d'observation étaient précisées les caractéristiques topographiques (position sur la pente; forme de la pente; force de la pente; longueur de la pente). Ces caractéristiques furent soigneusement consignées dans des fiches crées à cet effet (tableau 1) et les points d'observation parfaitement localisés sur les photographies aériennes (éléments très importants pour la photo-interprétation systématique ultérieure).

Tableau 1: Fiche récapitulative d'une reconnaissance écologique (Reconnaissance N° 1) effectuée sur le territoire de la MRC de Desjardins.

OBSERVATION	TYPE PHYSIONOMIQUE DE VÉGÉTATION (1)	CARACTÉRISTIQUES TOPOGRAPHIQUES (1)	DESCRIPTION
1.1	——	O R O	Dépôt littoral; argile sableuse; sans pierre; épaisseur > 1 m. Argile interstratifiée avec du sable loameux et du sable très fin loameux. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.2	——	S C 20	Dépôt littoral; sable très fin loameux; sans pierre; épaisseur > 1 m. À partir de 1 m sable fin vers sable moyen. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.3	——	O R O	Dépôt marin; argile; sans pierre; épaisseur > 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.
1.4	——	O R O	cf. point 1.1
1.5	FO/BJ, ER/D3/B,N	3 X 50	Humus sur roc; épaisseur < 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.
1.6	——	O R O	Dépôt littoral; sable moyen; sans pierre; épaisseur > 1 m. Nappe phréatique à 80 cm de la surface. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.7	——	O R O	Dépôt littoral; sable très fin loameux; sans pierre; épaisseur > 1 m. Nappe phréatique à 80 cm de la surface. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.8	——	3 X 50	Dépôt marin; argile sans pierre; épaisseur > 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.
1.9	——	8 R O	Dépôt fluviatile subactuel; sable moyen; sans pierre; épaisseur > 1 m. Sol imparfaitement à mal drainé avec seepage.
1.10	——	O R O	Dépôt marin; argile; sans pierre; épaisseur > 1 m. Quelques micro-buttes dont les sommets ont un mince placage de sable. Sol bien à modérément bien drainé.
1.11	FO/ES,FB/A3/A,F	O R O	Dépôt marin; argile; sans pierre; épaisseur > 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.
1.12	——		cf. point 1.10
1.13	——	O R O	Dépôt littoral; sable moyen; sans pierre; épaisseur de 1,25 m au-dessus du dépôt marin argileux. Nappe phréatique à 75 cm de la surface. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.14	FO/SB,ME,ER/B3/A	O R O	Dépôt marin; sable très fin loameux vers sable limoneux; sans pierre; épaisseur > 1 m. 5 cm d'humus. Sol bien à modérément bien drainé.
1.15	FO/ER/A3/--	O R O	Dépôt marin; limon; sans pierre; épaisseur > 1 m. 5 cm d'humus. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.16	AH/FB,BJ/A5/—	O R O	Dépôt marin; limon vers sable très fin loameux; sans pierre; épaisseur > 1 m. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.17	——		cf. 1.16
1.18	——		cf. 1.16 mais avec de l'argile à partir de 80 cm de la surface.
1.19	FO/SB,TO/B4/S,G	O R O	Dépôt littoral; sable fin loameux à sable très fin loameux; sans pierre; épaisseur > 1 m. 40 cm de matière organique. Gleysol régosolique, phase tourbeuse. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.20	FO/SB,RB,TO/B3/--	O R O	Dépôt littoral; sable fin; moyennement pierreux; épaisseur > 1 m. 5 cm d'humus. Sol bien à modérément bien drainé.
1.21	FO/EN,ME/B3/S,A,G	9 C O	Dépôt littoral; sable fin; sans pierre; épaisseur > 1 m. 35 cm de matière organique. Nappe phréatique à 15 cm de la surface. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.22	Coupe totale	6 R O	Dépôt littoral; sable moyen loameux; pierreux; épaisseur > 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.
1.23	FO/EN,SB/A3/S,G	O R O	Dépôt littoral; sable moyen loameux; pierreux; épaisseur > 1 m. 15 cm de matière organique. Nappe phréatique à 35 cm de la surface. Sol imparfaitement à mal drainé.
1.24	——	O R O	Dépôt littoral; sable fin loameux; pierreux; épaisseur > 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.
1.25	——	O R O	Dépôt marin; argile; sans pierre; épaisseur > 1 m. Sol bien à modérément bien drainé.

(1) Pour la signification des symboles se rapporter à l'annexe 1.

Note: Dans la deuxième colonne du tableau, le type physionomique de végétation n'est pas indiqué lorsque le point d'observation est effectué dans des terres cultivées.

2.3 Photo-interprétation systématique

Elle s'est effectuée sur des photographies noir et blanc, panchromatiques, à l'échelle approximative de 1: 40 000 et poursuit deux objectifs principaux:

- délimiter des unités écologiques (qui seront les unités écologiques de référence);

- dénommer et décrire ces unités.

2.3.1 Délimitation des unités écologiques de référence

Fort de l'expérience de terrain et de toute l'information acquise au travers des reconnaissances écologiques, le photo-interprète subdivise le territoire en unités écologiques (fig. 4). Ces unités spatiales sont évidemment visibles sur les photographies aériennes mais aussi reconnaissables sur le terrain. Même si cela peut paraître une "vérité de Lapalisse", soulignons quand même que ces unités doivent être cartographiables à l'échelle retenue, c'est-à-dire qu'il ne faudra pas chercher à détailler plus que ne le permet la représentation cartographique et garder en mémoire que ces unités doivent surtout caractériser le territoire selon la nature du dépôt de surface, le drainage et les pentes. Aussi, les limites des unités cartographiques vont avant tout souligner des discontinuités dans l'une ou l'autre de ces variables:

- pentes et arrangements (combinaisons ou associations) de pentes,

- nature et forme du dépôt de surface (incluant l'évaluation de l'épaisseur),

- caractéristiques du drainage (lié à la nature et à la forme du dépôt de surface mais aussi à la topographie).

2.3.2 Dénomination des unités écologiques de référence

L'unité cartographiée est dénommée selon les paramètres écologiques dominants retenus qui ont permis de l'individualiser.

2.4 Rédaction de la carte écologique

La phase principale de ce travail consiste à transférer l'information des photographies aériennes sur le fond topographique au 1: 50 000. Ce transfert, totalement mécanique, se fait à l'aide d'un agrandisseur très conventionnel.

Un extrait de la carte écologique de référence du territoire de la MRC de Desjardins est présentée à la figure 5 tandis que la carte intégrale se retrouve en pochette.

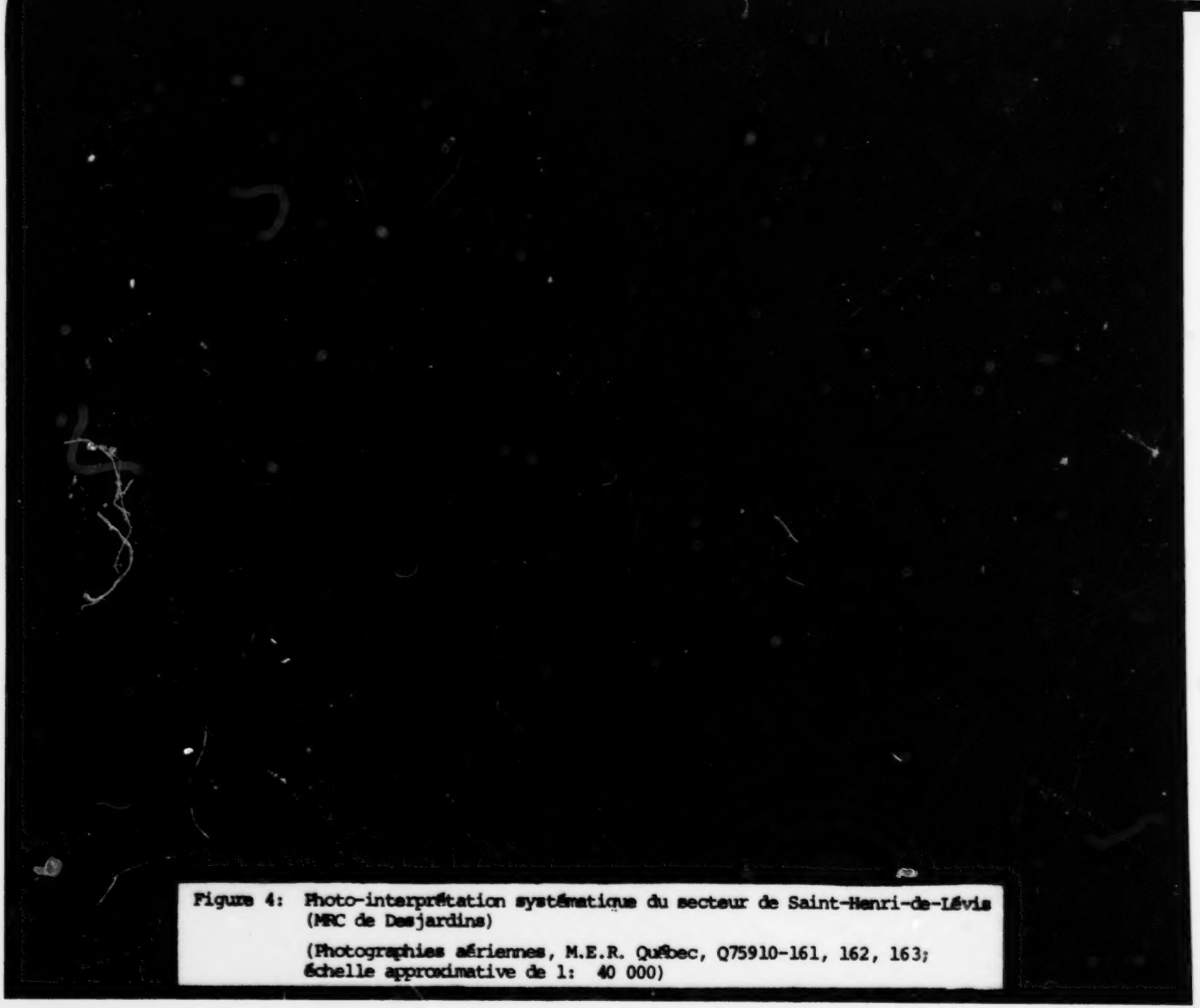


Figure 4: Photo-interprétation systématique du secteur de Saint-Henri-de-Lévis (MRC de Desjardins)

(Photographies aériennes, M.E.R. Québec, Q75910-161, 162, 163; échelle approximative de 1: 40 000)

Légende explicative de la figure 4

Tout d'abord pour la signification des symboles, le lecteur se rapportera à la légende de la carte écologique de référence de la MRC de Desjardins en pochette.

La photo-interprétation repose sur la mise en évidence de limites établies selon:

- la nature du dépôt de surface,
- le relief (arrangement des pentes, force des pentes, forme des pentes, longueur des pentes), et
- les classes de drainage.

5a-2 d — Dans ce territoire très peu accidenté, lorsqu'il y a des accidents de relief, ils ressortent très bien tant sur le terrain que sur les photographies aériennes. Ainsi, pour cette unité, la vallée du petit cours d'eau traduit un écoulement dans l'argile. Cette unité, à cause des fortes pentes courtes la caractérisant, présente des sols bien à modérément bien drainés.

5a-3 A — Fond de vallée plat, drainé par la confluence de deux petits cours d'eau qui, en amont, coulent dans l'argile marine; donc, cette unité est caractérisée par des dépôts marins bordés, sur la limite sud, par une ligne de terrasses soulignant le passage vers les dépôts littoraux et l'unité voisine. À cause de sa position topographique, les sols de cette unité sont imparfaitement à mal drainés.

6cg-3 a — Petite butte allongée, sommet convexe et revers de pentes faibles mais convexes; séparée de l'unité suivante par une légère rupture de pente mais surtout par un changement de forme de la pente qui devient plutôt concave (souligné par la limite avec 6cg-3/A; c'est une petite crête de dépôts littoraux bien à modérément bien drainés.

6cg-3 A — Fait suite, tel que souligné ci-dessus, à la crête littorale bien drainée; sa situation topographique (légère cuvette concave mais au-dessus de l'argile marine (5a-3/A) dont elle se différencie aussi par le réseau hydrographique); les cours d'eau et autres chenaux d'écoulement ne sont pas encaissés et sont presque rectilignes (dans l'argile ou les limons, ils s'encaissent et ont tendance à se ramifier à l'extrême), ce qui entraîne la présence de sols imparfaitement à mal drainés.

7a-4 A — Unité à relief uniforme très plat, presqu'entièrement boisée surtout en résineux dense mais de petite taille vers le centre; présence de larges fossés de drainage artificiel: tout ceci est indice, dans un tel contexte, de terrains organiques avec des sols très mal drainés.

Évidemment, il est bon de rappeler que, pour le territoire de la MRC de Desjardins, la photo-interprétation s'appuie sur les données de la carte pédologique et les reconnaissances de terrain.

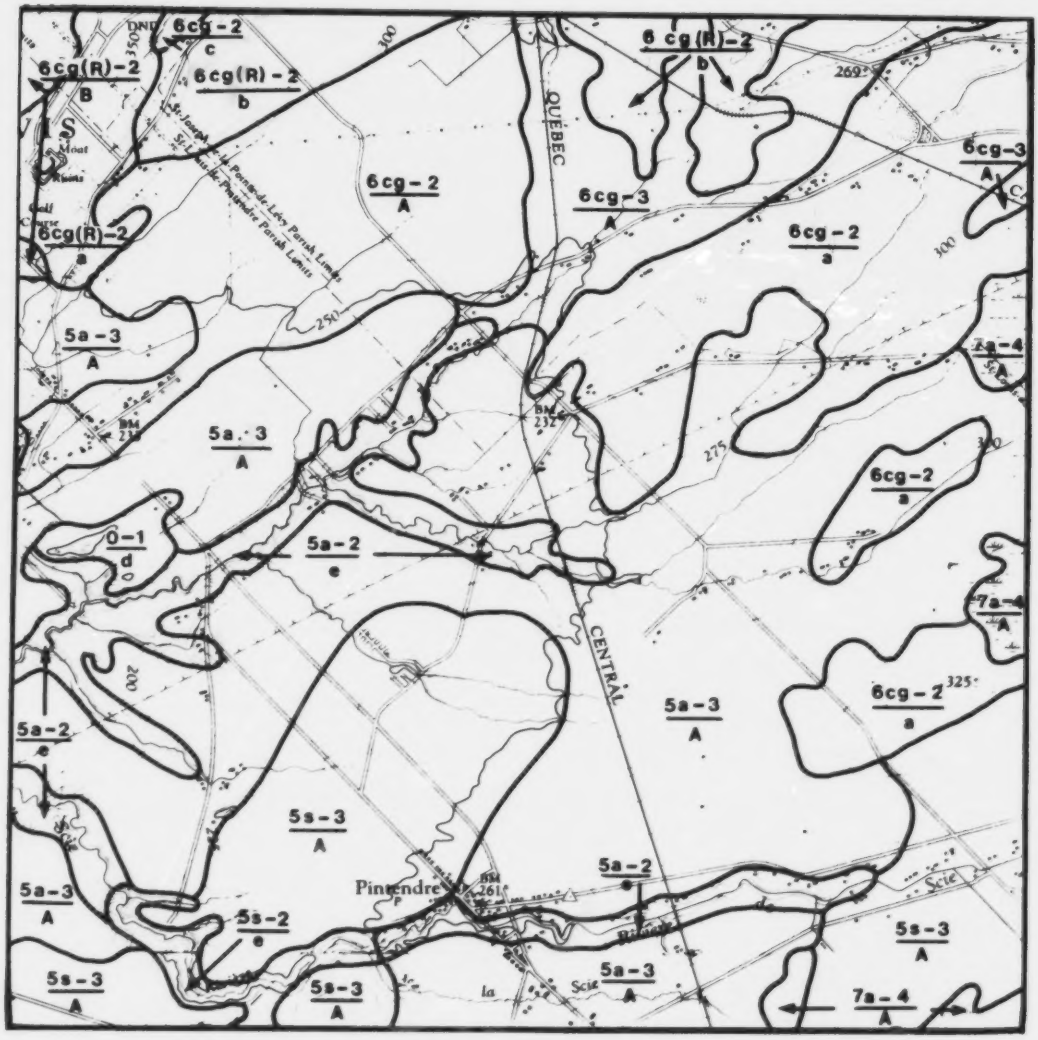


Figure 5: Carte écologique de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

(voir carte en pochette)

3. CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION ACTUELLE DU TERRITOIRE DE LA MRC DE DESJARADINS

3.1 Cartographie détaillée de l'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins.

La carte d'occupation du sol la plus récente a été dressée à l'échelle du 1: 50 000 en 1977, par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation en collaboration avec l'Office de planification et de développement du Québec. Évidemment, cette carte ne reflète plus très bien, en 1984, l'occupation actuelle du territoire.

Cette information est mise à jour et complétée à l'aide de photographies aériennes prises en 1982 selon les thèmes retenus pour la carte initiale (fig. 6). De plus, une attention toute particulière a été portée sur les milieux boisés (tableau 2) que la carte précédente négligeait passablement.

3.2 Cartographie synthèse de l'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins

La carte écologique constitue le cadre de référence pour toutes les données pertinentes à l'élaboration du schéma d'aménagement, aussi faut-il analyser l'occupation actuelle du territoire dans les limites des unités écologiques.

Dans le cadre de l'étude de la MRC de Desjardins, nous avons donc mis à jour et inscrit l'occupation actuelle du territoire dans les limites des unités écologiques de référence. Nous avons proposé de retenir les trois occupations principales de l'unité cartographique (avec un minimum supérieur

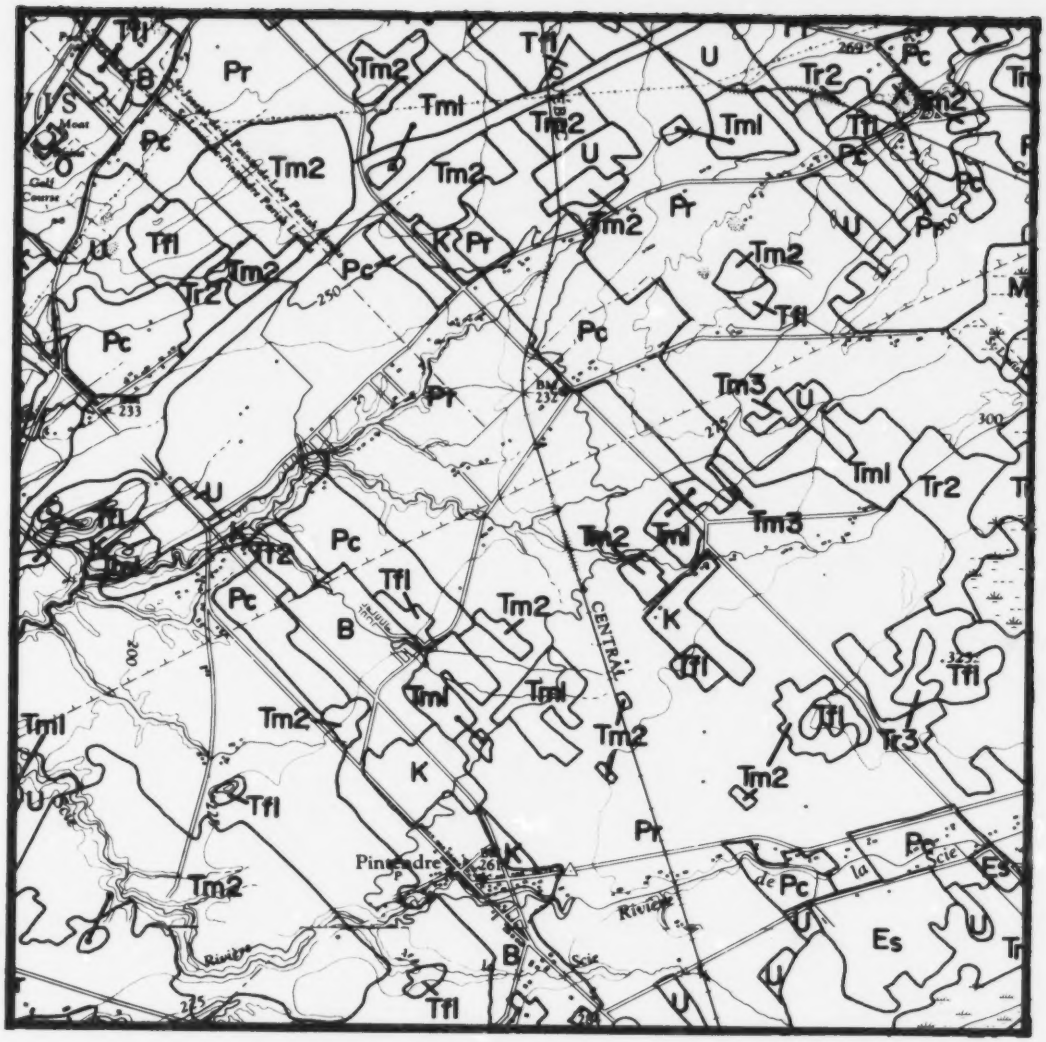


Figure 6: Occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins, 1982 (carte partielle).

SOURCES

Cartes topographiques

- E.M.R. Canada
- 1: 50 000
- 1971, 1981

Photographies aériennes:

- M.E.R. Québec
- 1: 40 000
- 1982

CARTOGRAPHIE

Carte dressée par:

- Gérald Audet

Carte dessinée par:

- Louise Têtu

LÉGENDE

Voir tableau 2

Tableau 2: Légende des cartes d'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins (adaptée et modifiée de MAPAQ ET OPDQ, 1977).

Zones urbaines et para-urbaines

B	Résidence, commerce, institution, industrie
O	Récréation de plein air, villégiature, site historique
Et	Extraction de tourbe
Es	Extraction de sable
Eg	Extraction de gravier
Ea	Extraction de sol arable

Zones agricoles

Pr	Grande culture et paturage de bonne qualité
Pc	Foin et paturage négligé
K	Friche herbacée
U	Friche arbustive

Zones boisées et marécageuses

Composition

Tf	Forêt feuillue
Tm	Forêt mélangée
Tr	Forêt résineuse
Tc	Coupe récente
Tp	Plantation
M	Tourbière, marais, marécage

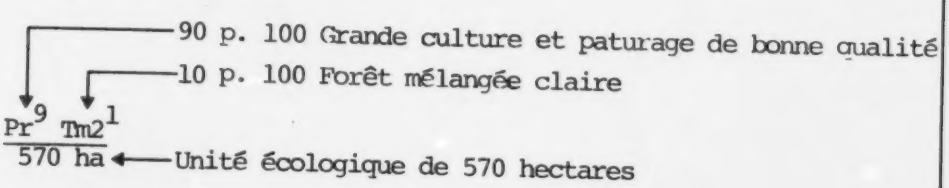
Recouvrement des cimes

1	Fermé	> 60 p. 100
2	Clair	≥ 40 p. 100 et ≤ 60 p. 100
3	Ouvert	< 40 p. 100

Zones improductives et cours d'eau

X	Terrain inutilisé à la suite d'une utilisation autre qu'agricole
Zr	Rivière importante

Exemple de lecture:



de dix pour cent pour être retenue). Chacune d'elles est affectée d'un exposant qui, multiplié par dix, donne le pourcentage de leur occupation respective à l'intérieur d'une unité. La carte propose également la superficie, en hectares, de chaque unité, superficie calculée par planimétrie (figure 7).

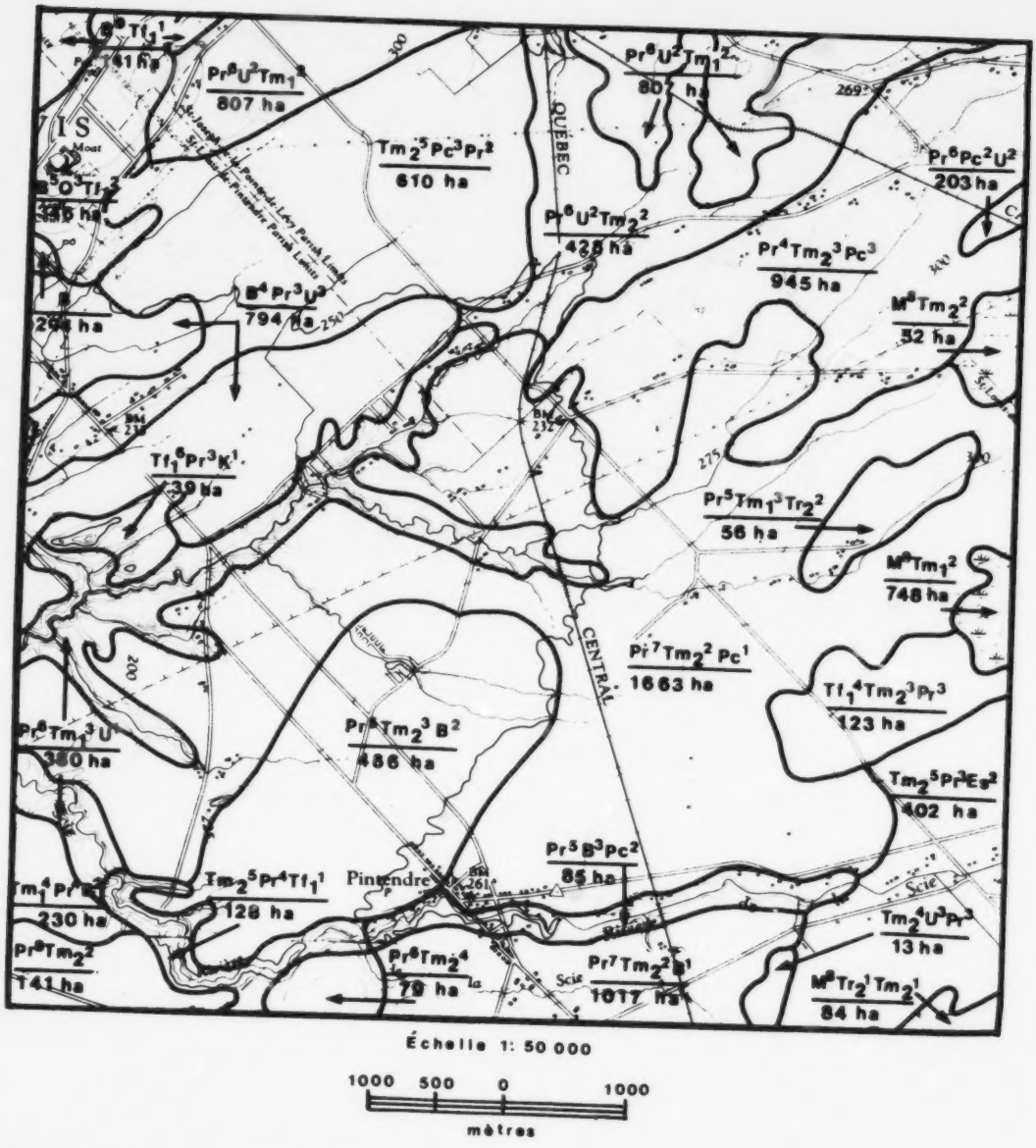


Figure 7: Synthèse de l'occupation actuelle du territoire de la MRC de Desjardins, 1982 (carte partielle).

SOURCES, CARTOGRAPHIE ET LÉGENDE

(voir figure 6 et tableau 2)

4. INTERPRÉTATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DU TERRITOIRE DE LA MRC DE DESJARDINS.

Les données acquises lors de l'élaboration du cadre écologique de référence, ne sont véritablement utiles aux aménagistes que dans la mesure où elles sont interprétées en fonction de thèmes pertinents pour la planification de l'aménagement du territoire (ex: risques d'inondation, contraintes pour la construction, potentiel agricole, etc).

Ces interprétations adaptées aux besoins des aménagistes doivent être réalisées en respectant le niveau de perception retenu pour établir le cadre écologique de référence. En d'autres termes, les interprétations ne peuvent être plus précises que les données écologiques inventoriées, d'où l'importance de bien identifier les besoins avant de définir le cadre écologique de référence.

Pour le territoire de la MRC de Desjardins, les besoins identifiés au départ étaient d'ordre général et la définition du cadre écologique de référence a consisté à délimiter des unités cartographiques et à les dénommer en fonction de leurs caractéristiques dominantes, selon les paramètres écologiques retenus (dépôt de surface, drainage, pente).

Les données de base étant acquises au niveau des unités cartographiques, c'est à ce niveau que les interprétations sont réalisées et représentées dans les mêmes contours que la carte écologique de référence.

4.1 Cartes dérivées

Les cartes dérivées sont la représentation cartographique isolée de chacun des trois paramètres ayant servi à délimiter les unités écologiques du territoire de la MRC de Desjardins.

4.1.1 Dépôts de surface

La figure 8 illustre la répartition des dépôts de surface sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.1.2 Drainage du sol

La figure 9 illustre la répartition des différentes classes de drainage du sol sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.1.3 Pentes

La figure 10 illustre la répartition des classes de pentes sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2 Cartes interprétatives

Pour le territoire de la MRC de Desjardins, les cartes interprétatives sont dressées à partir des informations apparaissant sur la carte écologique de référence et des connaissances propres aux thèmes développés. Dans cette perspective, afin de pouvoir utiliser plus facilement les informations de la carte écologique de référence, le tableau 3 permet d'établir rapidement la correspondance avec d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu. Ce tableau a été préparé en faisant le parallèle avec L'étude pédologique du comté de Lévis (Laplante, 1963) et la classification unifiée des sols pour l'ingénierie (tableau 4).

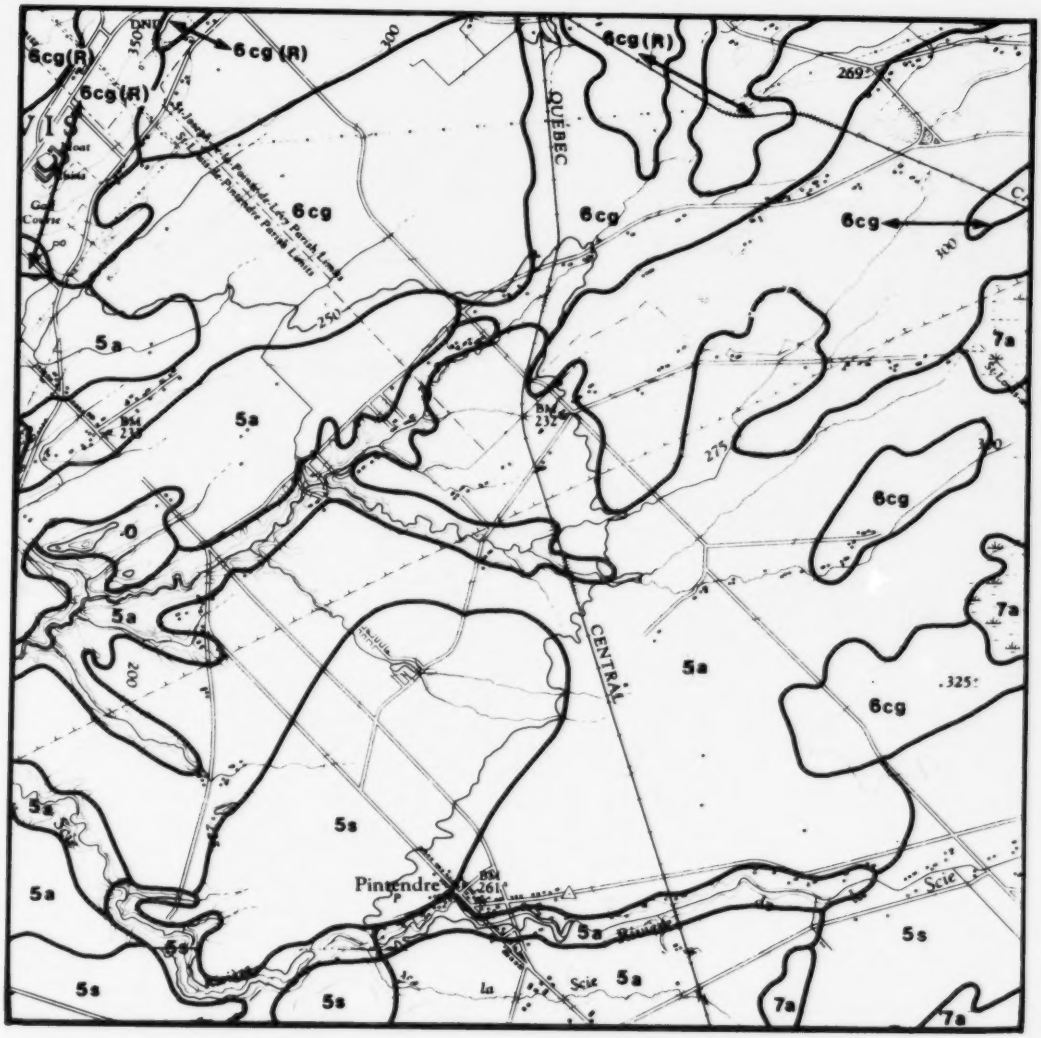


Figure 8: Répartition des dépôts de surface dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle)

LÉGENDE

3- Fluviatile
- 3bs: alluvions sub-actuelles sableuses

5- Marin
- 5a: argile et limon
- 5s: sable

6- Littoral
- 6cg : gravier épais (> 1 m)
- 6cg(R): gravier mince sur roc (< 1 m)

7- Organique
- 7a: tourbe ombrotrophe

0- Affleurement rocheux

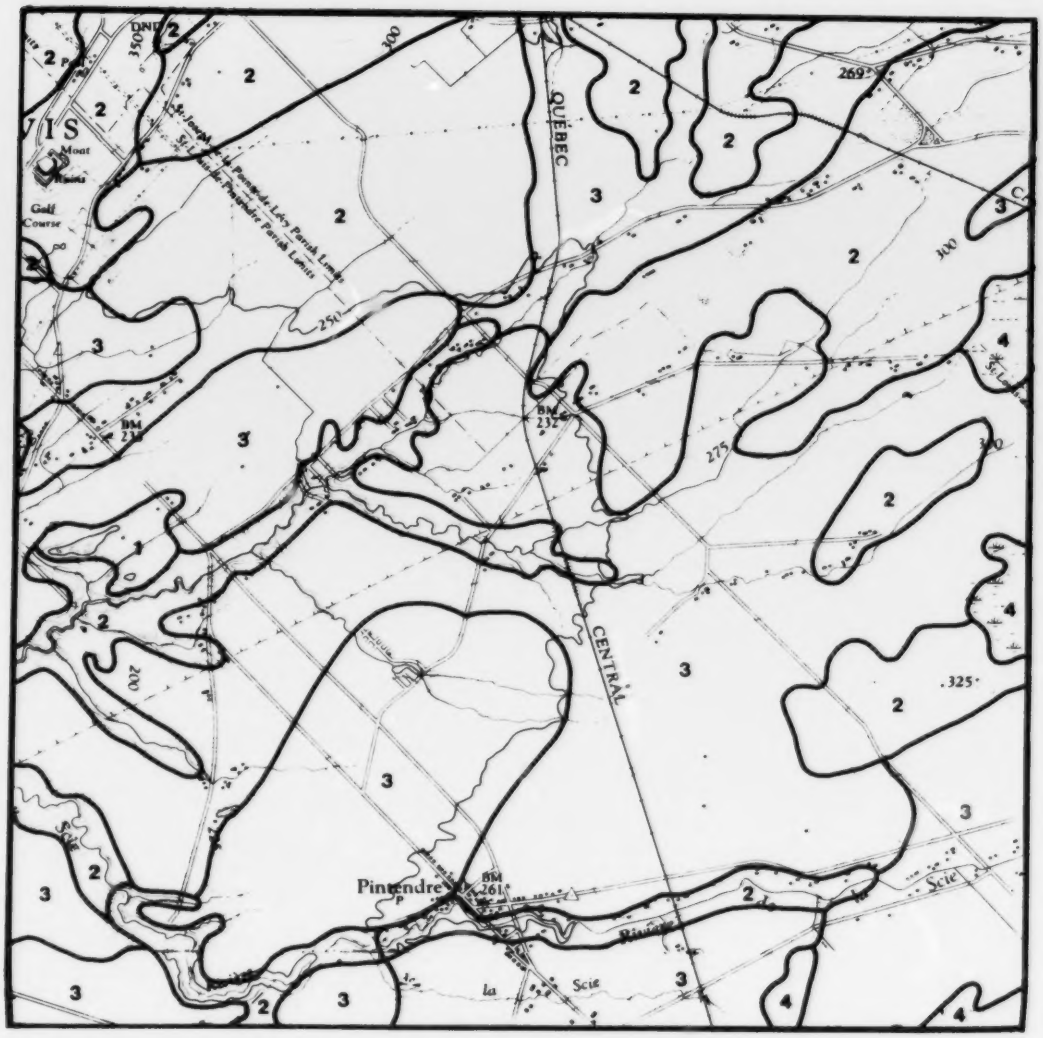


Figure 9: Répartition des classes de drainage du sol dans les unités de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

1- Sols à drainage excessif

2- Sols bien à modérément bien drainés

3- Sols imparfaitement à mal drainés

4- Sols très mal drainés

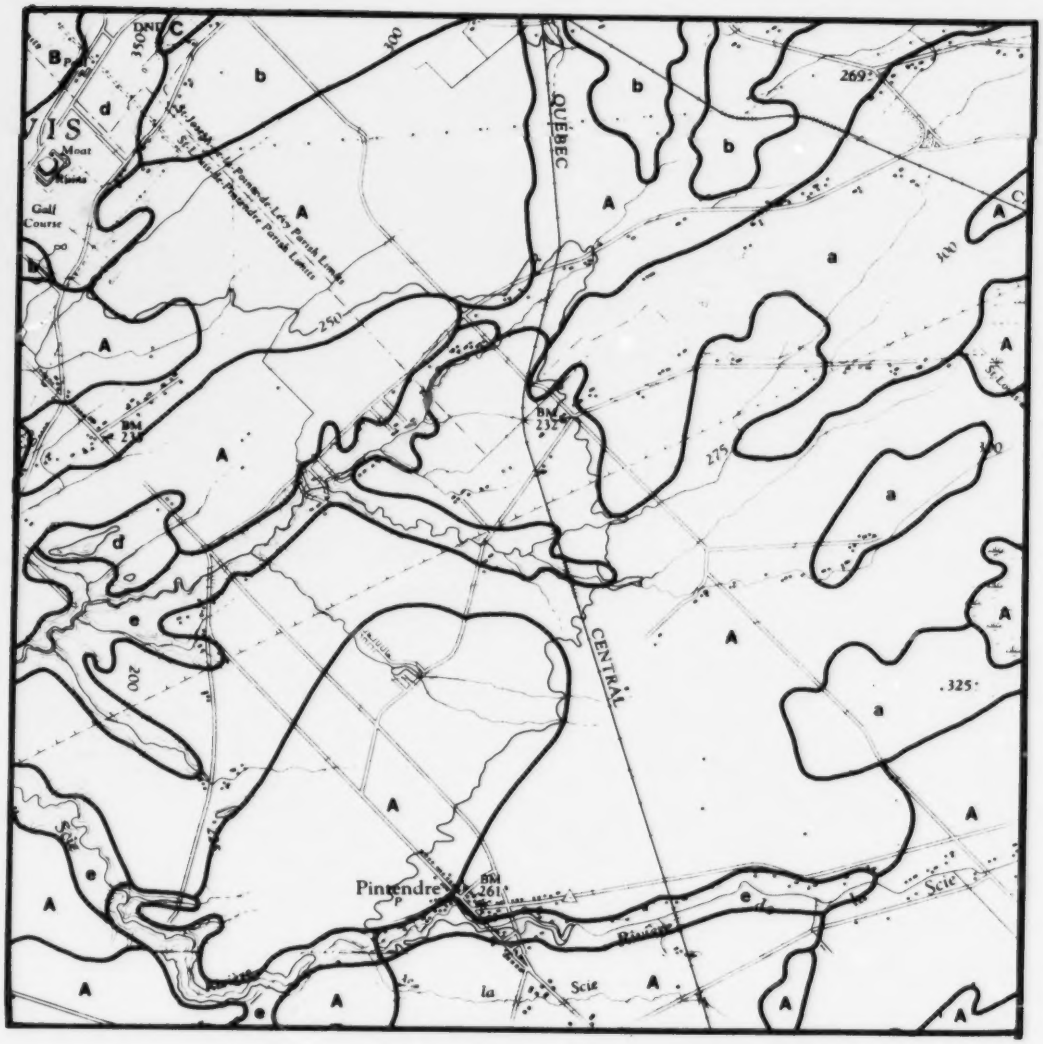


Figure 10: Répartition des classes de pentes dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

PENTES SIMPLES (surfaces régulières)	PENTES MULTIPLES (surface irrégulières)	PENTES (p. 100)
A- Pentes faibles	a- Terrain faiblement ondulé	0 - 5
B- Pentes modérées	b- Terrain faiblement vallonné	5 - 10
C- Pentes fortes	c- Terrain modérément vallonné	10 - 15
D- Pentes abruptes	d- Terrain fortement vallonné	15 - 30
E- Pentes très abruptes	e- Terrain accidenté	30 - 60
F- Pentes extrêmes	f- Terrain très accidenté	> 60

Tableau 3: Correspondance entre les unités de paysage et d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu.

Unités écologiques (carte écologique de référence)	Caractéristiques topographiques (photographies aériennes)	Séries de sol et textures (étude pédologique)		Types de terrain pour l'ingénierie (classification unifiée des sols)
0-1 / d	Buttes arrondies fortement vallonnées	Ar	Afleurement rocheux	R Affleurement rocheux
0-1 / f	Buttes arrondies très accidentées	Ar	Affleurement rocheux	R Affleurement rocheux
3bs-3 / A	Plateau uni à pente faible	Brv	Beaurivage Loam sableux	SW Sable bien calibré, ou sable graveleux. Peu ou pas de grains fins.
		Brv-g	Beaurivage - phase graveleuse Sable loameux	
3bs-3 / b	Terrasse érodée faiblement vallonnée	Brv	Beaurivage Loam sableux	SW Sable bien calibré, ou sable graveleux. Peu ou pas de grains fins.
		Brv-g	Beaurivage- phase graveleuse Sable loameux	
5a-2 / d	Ravin d'érosion fortement vallonné	K	Kamouraska Loam	CH Argile inorganique de grande plasticité, argile limoneuse.
5a-2 / e	Ravin d'érosion accidenté	K	Kamouraska Loam	CH Argile inorganique de grande plasticité, argile limoneuse.
5a-3 / A	Plateau uni à pente faible	K	Kamouraska Loam	CH Argile inorganique de grande plasticité, argile limoneuse.
5s-2 / e	Ravin d'érosion accidenté	J	Saint-Jude Sable loameux	SW Sable bien calibré ou sable graveleux. Peu ou pas de grains fins.
		Sm	Saint-Samuel Sable loameux	
		Sm-r	Saint-Samuel - phase rocheuse Sable loameux	
5s-3 / A	Plateau uni à pente faible	J	Saint-Jude Sable loameux	SW Sable bien calibré, sable graveleux. Peu ou pas de grains fins.
		Sm	Saint-Samuel Sable loameux	
		Sm-r	Saint-Samuel - phase rocheuse Sable loameux	
6cg-2 / A	Hauts de plages à pentes faibles	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	GP Gravier mal calibré, ou mélange gravier-sable. Peu ou pas de grains fins.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	

Tableau 3: Correspondance entre les unités de paysage et d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu (suite).

Unités écologiques (carte écologique de référence	Caractéristiques topographiques (photographies aériennes)	Séries de sol et textures (étude pédologique)		Types de terrain pour l'ingénierie (classification unifiée des sols)
6cg-2/a	Hauts de plages faiblement ondulés	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	GP Gravier mal calibré, ou mélange gravier-sable. Peu ou pas de grains fins.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg-2/B	Hauts de plages à pentes modérées	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	GP Gravier mal calibré, ou mélange gravier-sable. Peu ou pas de grains fins.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg(R)-2/B	Hauts de plages minces à pentes modérées	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	R Affleurerent rocheux.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg(R)-2/b	Hauts de plages minces faiblement vallonnées	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	R Affleurement rocheux.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg(R)-2/C	Hauts de plages minces à pentes fortes	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	R Affleurement rocheux.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg(R)-2/c	Hauts de plages minces modérément vallonnées	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	R Affleurement rocheux.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg(R)-2/d	Hauts de plages minces fortement vallonnées	A	Saint-André Loam sablo-graveleux et pierreux	R Affleurement rocheux.
		A-m	Saint-André - phase mince Loam sablo-graveleux et pierreux	
6cg-3/A	Bas de plages à pentes faibles	Ma	Mawcook Loam sablo-pierreux	CL Argile inorganique de faible plasticité, argile graveleuse, sableuse, silteuse, limon.
7a-4/A	Dépressions fermées à pentes faibles	T	Tourbe	PT Tourbe.

Tableau 4: Classification unifiée des sols pour l'ingénierie (Bureau de normalisation du Québec, 1969).

PRINCIPALES DIVISIONS			SYMBOLE Lettre	SYMBOLE Dessin	DESCRIPTION	Couleur	COMPORTEMENT SI NON SOUMIS AU GEL — Comme matériel de sous-fondation	COMPORTEMENT SI NON SOUMIS AU GEL — Comme matériel de fond-intérieure	COMPORTEMENT SI NON SOUMIS AU GEL — Comme matériel de fond-supérieure	GÉLIVITÉ	COMPRESSIBILITÉ ET GONFLEMENT	DRAINAGE	ENGINS DE COMPACTAGE RECOMMANDÉS	DENSITÉ SÈCHE (modifié) lbs/pi³	VALEURS-TYPES POUR PROJET — C.B.R.	VALEURS-TYPES POUR PROJET — Module de réaction "k" lbs/po³
SOLS À GROS GRAINS	Plus de la moitié du matériel passe le tamis n° 200	Graviers et sols graveleux Moins de la moitié des gros grains passe le tamis n° 4	GW		Gravier, bien calibré, ou mélange gravier-sable Peu ou pas de grains fins	Rouge	Excellent	Excellent	Bon	Nil à très faible	Presque nuls	Excellent	Rouleaux vibrants, pneus multiples; Cylindres lisses	125-140	40-80	300-500
		Graviers purs Peu ou pas de grains fins	GP		Gravier mal calibré, ou mélange gravier-sable Peu ou pas de grains fins	Rouge	Bon à excellent	Bon	Médiocre à bon	Nil à très faible	Presque nuls	Excellent	Rouleaux vibrants, pneus multiples Cylindres lisses	110-140	30-60	300-500
		Graviers avec fins	GM		a) si LL ≤ 25, IP ≤ 5 Gravier silt, gravier-sable silt. — si LL > 25, IP > 5	Jaune	Bon à excellent	Bon	Médiocre à bon	Faible à appréciable	Très faibles	Médiocre à pauvre	Pneus multiples, pieds de mouton Contrôle sévère de l'humidité	125-145	40-60	300-500
							Bon	Médiocre	Mauvais à inacceptable	Faible à appréciable	Faibles	Pauvre à imperméable	Pneus multiples, pieds de mouton	115-135	20-30	200-500
			GC		Gravier argileux, mélange gravier-sable-argile		Bon	Médiocre	Mauvais à inacceptable	Faible à appréciable	Faibles	Pauvre à imperméable	Pneus multiples, pieds de mouton	130-145	20-40	200-500
		Sables et sols sableux Plus de la moitié des gros grains passe le tamis n° 4	SW		Sable bien calibré, ou sable gravelleux Peu ou pas de grains fins	Rouge	Bon	Médiocre à bon	Mauvais	Nil à très faible	Presque nuls	Excellent	Rouleaux vibrants, pneus multiples	110-130	20-40	200-400
		Sables purs Peu ou pas de grains fins	SP		Sable mal calibré, ou sable gravelleux Peu ou pas de grains fins.	Rouge	Médiocre à bon	Médiocre	Mauvais à inacceptable	Nil à très faible	Presque nuls	Excellent	Rouleaux vibrants, pneus multiples	105-135	10-40	150-400
		Sables avec fins	SM		a) si LL ≤ 25, IP ≤ 5 Sable silteux, mélange sable-silt — si LL > 25, IP > 5	Jaune	Médiocre à bon	Médiocre à bon	Mauvais	Faible à grande	Très faibles	Médiocre à pauvre	Pneus multiples, pieds de mouton Contrôle sévère de l'humidité	120-135	15-40	150-400
							Médiocre	Mauvais à médiocre	Inacceptable	Faible à grande	Faibles à moyens	Pauvre à imperméable	Pneus multiples, pieds de mouton	100-130	10-20	100-300
			SC		Sable argileux, mélange sable-argile	Jaune	Mauvais à médiocre	Mauvais	Inacceptable	Faible à grande	Faibles à moyens	Pauvre à imperméable	Pneus multiples, pieds de mouton	100-135	5-20	100-300
SOLS À GRAINS FINS	Plus de la moitié du matériel passe le tamis n° 200	Sols et argiles Limite liquide moins que 50	ML		Silt marg et sable très fin, poussière de roche, sable très fin, silteux ou argileux, ou silt arg de faible plasticité	Vert	Mauvais à médiocre	Inacceptable	Inacceptable	Moyenne à grande	Faibles à moyens	Médiocre à pauvre	Pneus multiples, pieds de mouton	90-130	15 ou moins	100-200
			CL		Argile marg de faible plasticité, argile graveleuse, sableuse, silteuse limon	Vert	Mauvais à médiocre	Inacceptable	Inacceptable	Moyenne à grande	Moyens	Pratiquement imperméable	Pneus multiples, pieds de mouton	90-130	15 ou moins	50-150
			OL		Silt organique, et mélange silt argile organique de faible plasticité		Mauvais	Inacceptable	Inacceptable	Moyenne à grande	Moyens à grands	Pauvre	Pneus multiples, pieds de mouton	80-105	5 ou moins	50-100
		Sols et argiles Limite liquide plus que 50	MH		Silt inorganique, silt sableux très fin, ou silteux, micacé ou diatomacé, silt élastique	Bleu	Mauvais	Inacceptable	Inacceptable	Moyenne à très grande	Grands	Médiocre à pauvre	Pieds de mouton, pneus multiples	80-105	10 ou moins	50-100
			CH		Argile marganique de grande plasticité, argile limoneuse	Bleu	Mauvais	Inacceptable	Inacceptable	Moyenne	Grands	Pratiquement imperméable	Pieds de mouton, pneus multiples	90-115	15 ou moins	50-150
			OH		Argile organique d'une plasticité moyenne à grande, silt organique	Bleu	Mauvais à très mauvais	Inacceptable	Inacceptable	Moyenne	Grands	Pratiquement imperméable	Pieds de mouton, pneus multiples	80-80	5 ou moins	25-100
SOLS ORGANIQUES			PT		Terre noire et autres sols très organiques, tourbe	Orange	Inacceptable	Inacceptable	Inacceptable	Faible	Grands	Médiocre à pauvre	Compactage impraticable			

RÉFÉRENCE SOILS MANUAL - THE ASPHALT INSTITUTE (MS-10) SECOND EDITION APR 14 1963

* LES SUBDIVISIONS "a" ET "u" N'EXISTENT PAS DANS A S T M-D-2487-69 POUR GM ET SM

4.2.1 Risques d'inondation

Partant du principe que les zones inondables correspondent aux zones constituées d'alluvions récentes, on se réfère à la carte écologique de référence et au tableau 3 pour identifier les unités cartographiques dont la nature, l'origine et les caractéristiques topographiques des dépôts, permettent d'interpréter la présence d'alluvions récentes.

Pour le territoire de la MRC de Desjardins, les alluvions récentes ont été identifiées, par photo-interprétation, en bordure des cours d'eau situés au fond de ravins ou le long de terrasses alluviales érodées. Les unités ainsi caractérisées comportent donc des risques d'inondation (tableau 5). La figure 11 illustre la répartition de ces unités sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2.2 Risques d'érosion

Sur le territoire de la MRC de Desjardins, les principales formes d'érosion retenues sont le ravinement et l'érosion en nappe engendrés par le ruissellement des eaux de surface.

En faisant abstraction notamment des pratiques agricoles et du couvert végétal, l'évaluation des risques d'érosion part du principe que les matériaux à texture fine sont plus sensibles à l'érosion par le ruissellement des eaux de surface que les matériaux pierreux à texture grossière, et, qu'à texture équivalente, les risques d'érosion sont plus élevés lorsque la pente du terrain est plus forte.

Tableau 5: Estimation du risque d'inondation pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins.

Unités cartographiques	Risques
$\frac{3bs-3}{b}$, $\frac{5a-2}{d}$, $\frac{5a-2}{e}$, $\frac{5s-2}{e}$	Élevé
$\frac{0-1}{d}$, $\frac{0-1}{f}$, $\frac{3bs-3}{A}$, $\frac{5a-3}{A}$	Nul
$\frac{5s-3}{A}$, $\frac{6cg-2}{A}$, $\frac{6cg-2}{a}$, $\frac{6cg-2}{B}$	
$\frac{6cg(R)-2}{B}$, $\frac{6cg(R)-2}{b}$, $\frac{6cg(R)-2}{C}$	
$\frac{6cg(R)-2}{c}$, $\frac{6cg(R)-2}{d}$, $\frac{6cg-3}{A}$	
$\frac{7a-4}{A}$	

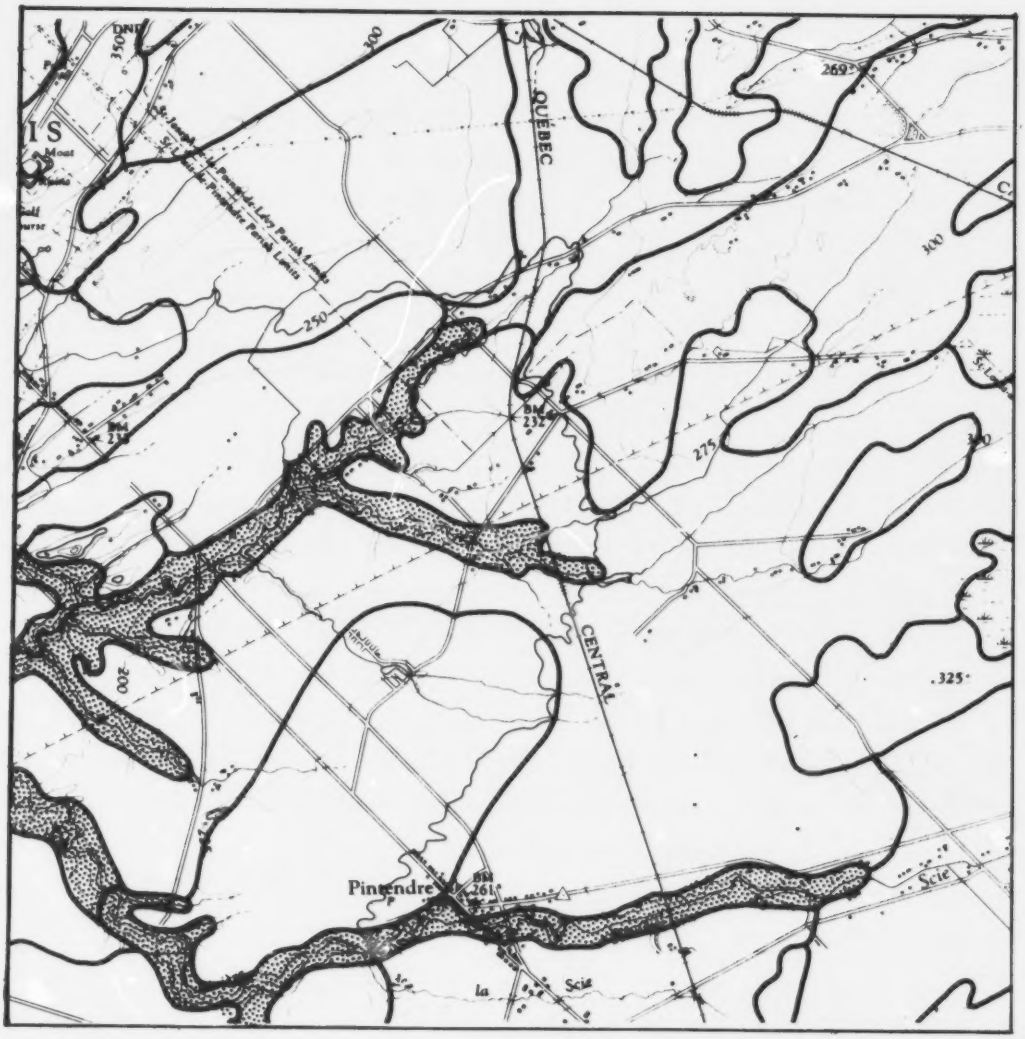


Figure 11: Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'inondation sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Risque élevé
M Risque modéré
F Risque faible
N Risque nul

La clé d'interprétation présentée au tableau 6 permet de distinguer quatre classes de risques et leur répartition, sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins, est illustrée à la figure 12.

4.2.3 Risques de glissement de terrain

Dans la vallée du Saint-Laurent, les glissements de terrain sont généralement associés à la présence d'argiles marines mal drainées déposées par la mer de Champlain. Ainsi, sur le territoire de la MRC de Desjardins, l'évaluation des risques de glissement de terrain part du principe que les argiles marines sont sensibles aux glissements de terrain et à plus forte raison si elles sont situées dans des secteurs accidentés (ravins d'érosion). De plus, les sables marins sont aussi considérés sensibles aux glissements de terrain s'ils sont situés dans des secteurs accidentés (ravins d'érosion). La clé d'interprétation présentée au tableau 7 permet de distinguer trois classes de risques. Leur répartition, sur une partie du territoire de la MRC de Desjardins, est illustrée à la figure 13.

4.2.4 Types de terrain pour l'ingénierie

La carte des types de terrain pour l'ingénierie est dérivée des informations apparaissant sur la carte écologique de référence, selon la nomenclature et les catégories de matériaux couramment utilisées en ingénierie. Il s'agissait donc de mettre en parallèle la classification unifiée des sols pour l'ingénierie avec les

Tableau 6: Clé d'interprétation pour estimer les risques d'érosion sur le territoire de la MRC de Desjardins.

Texture et pierrosité	0-5	5-10	10-15	15-30	30-60	> 60
Roc				0-1 / d		0-1 / f
Tourbe	7a-4 / A					
Loam sablo-graveleux et pierreux	6cg-2 / A ou a	6cg-2 / B ou b	6cg/R-2 / C ou c	6cg/R-2 / d		
Loam sablo-pierreux	6cg-3 / A					
Sable loameux	5s-3 / A				5s-2 / e	
Loam sableux	3bs-3 / A	3bs-3 / b				
Loam argileux	5a-3 / A			5a-2 / d	5a-2 / e	

Pente (pourcentage)

Classes de risque	Expressions cartographiques
Risque élevé	E
Risque modéré	M
Risque faible	F
Risque nul	N

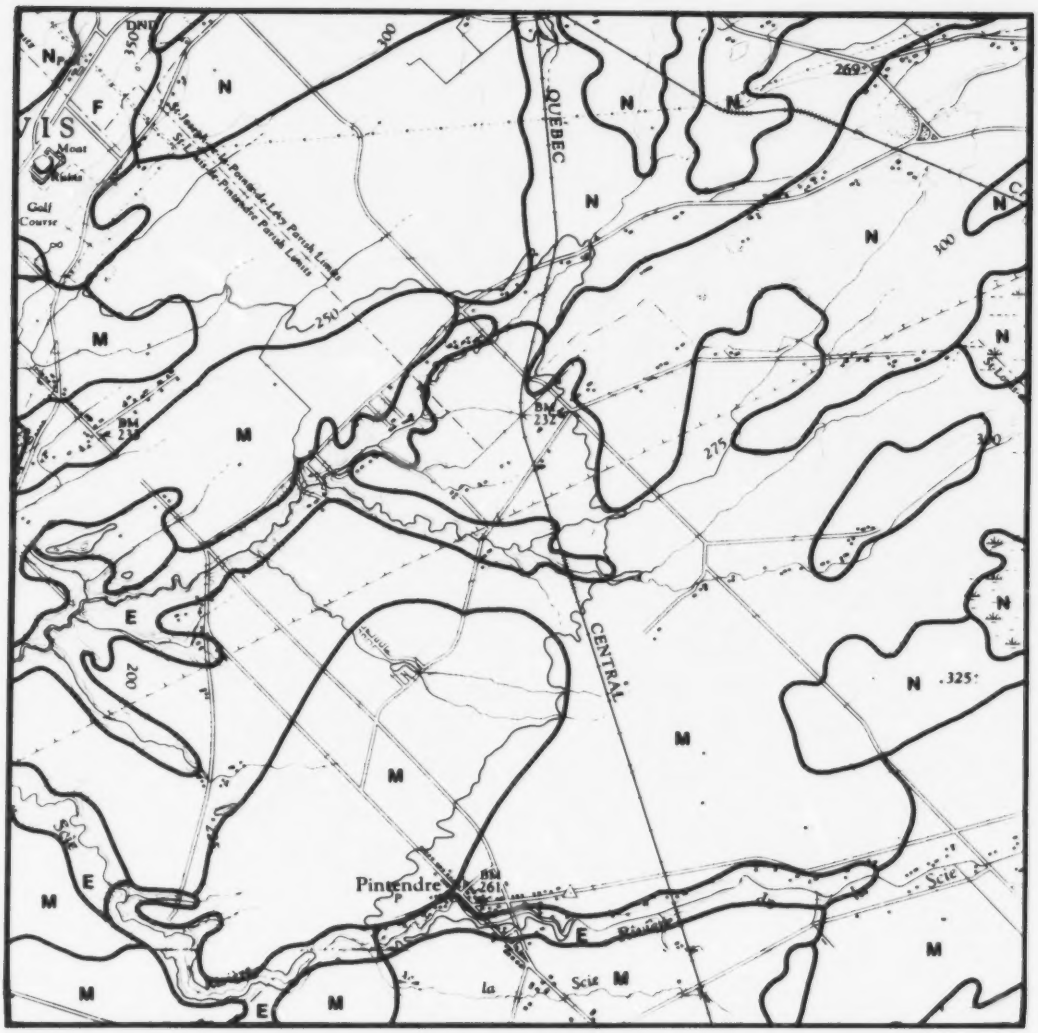


Figure 12: Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'érosion sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Risque élevé
M Risque modéré
F Risque faible
N Risque nul

Tableau 7: Clé d'interprétation pour estimer les risques de glissements sur le territoire de la MRC de Desjardins.

Texture et pierrosité	0-5	5-10	10-15	15-30	30-60	> 60
Roc				0-1 / d		0-1 / f
Tourbe	7a-4 / A					
Loam sablo-graveleux et pierreux	6cg-2 / A ou a	6cg-2 / B ou b	6cg/R-2 / C ou c	6cg/R-2 / d		
Loam sablo-pierreux	6cg-3 / A					
Sable loameux	5s-3 / A				5s-2 / e	
Loam sableux	3bs-3 / A	3bs-3 / b				
Loam argileux	5a-3 / A			5a-2 / d	5a-2 / e	

Pente (pourcentage)

Classes de risque	Expressions cartographiques
Risque élevé	E
Risque modéré	M
Risque faible	F
Risque nul	N

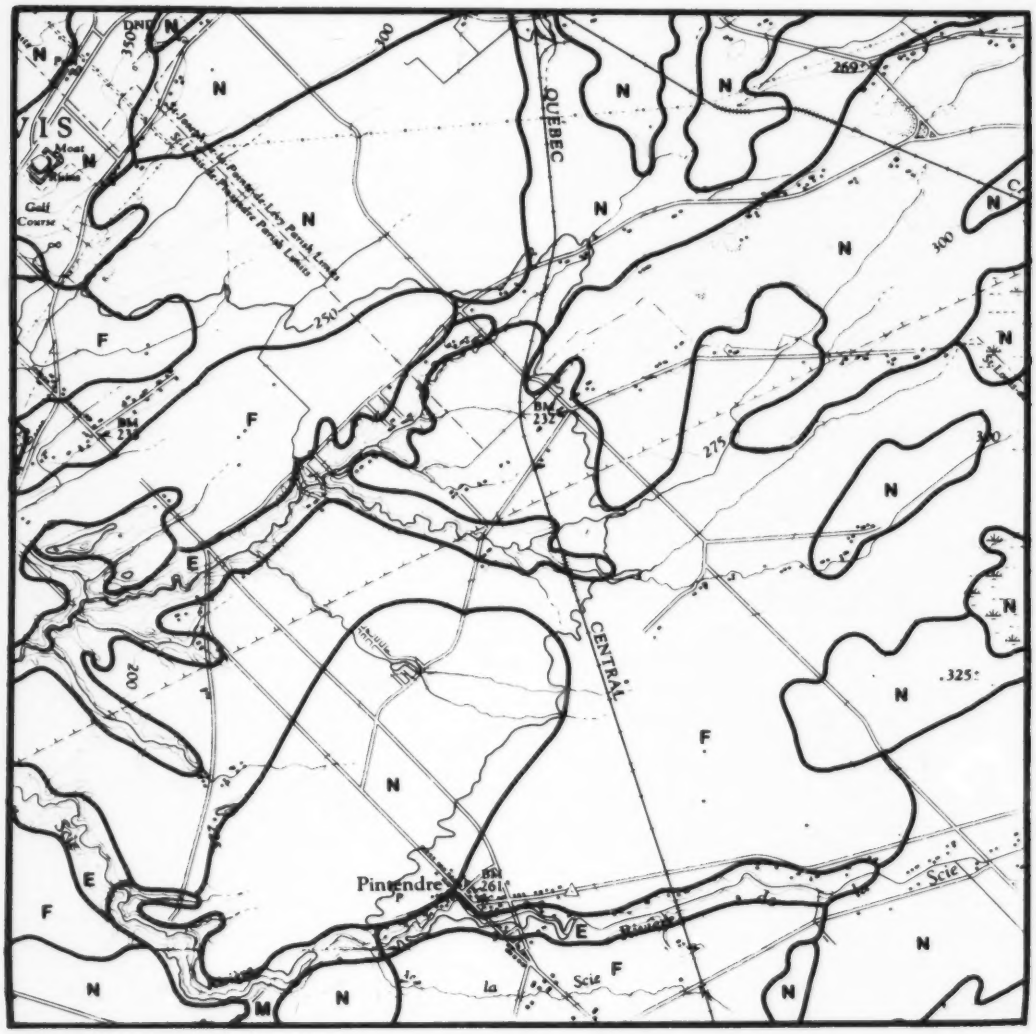


Figure 13: Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques de glissement de terrain sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Risque élevé
M Risque modéré
F Risque faible
N Risque nul

descripteurs des unités écologiques de référence, soit principalement la nature, la texture et le drainage des matériaux de surface. La relation entre la classification écologique et la classification pour l'ingénierie est établie au tableau 3.

La figure 14 illustre la répartition des différents types de terrain pour l'ingénierie sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2.5 Contraintes des sols pour la construction

Pour le territoire de la MRC de Desjardins, le thème de la construction englobe, entre autres, la construction d'immeubles et de diverses infrastructures nécessaires, notamment, au transport d'énergie et au transport routier.

En considérant la description des types de terrain pour l'ingénierie (tableau 4), il est possible d'estimer les contraintes d'ingénierie liées à la construction pour chaque unité cartographique. Ainsi, on attribue une contrainte élevée aux tourbières (PT) parce que les sols organiques n'ont pas ou très peu de capacité portante, une contrainte modérée aux argiles de grande plasticité (CH) par ce qu'elles sont très instables, une contrainte modérée au roc (R) parce qu'il comporte des limitations pour l'excavation, et une contrainte faible pour les argiles de faible plasticité (CL) parce qu'elles sont quelque peu instables. Enfin, les sables grossiers (SW) et les graviers (GP) opposent peu de contrainte pour la construction (tableau 8).

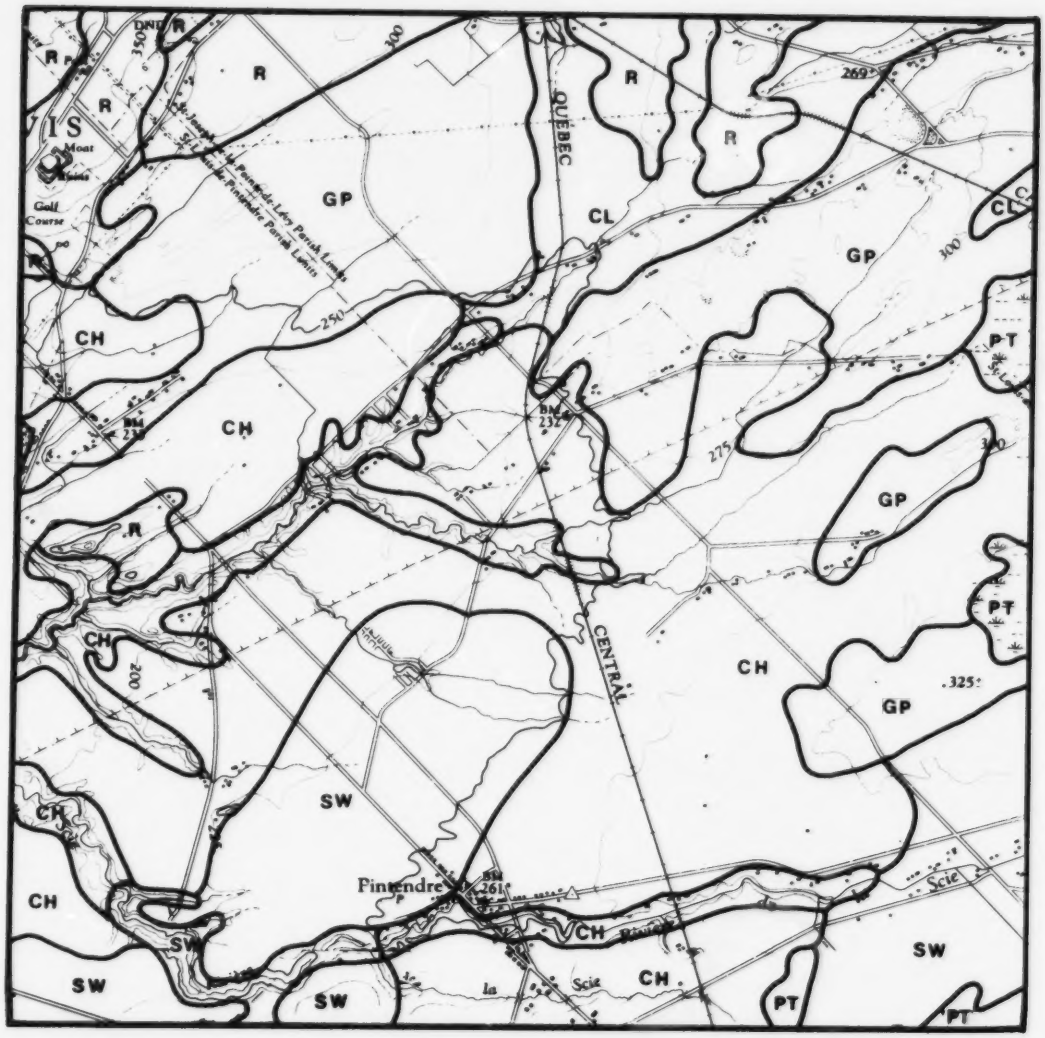


Figure 14: Répartition des types de terrain pour l'ingénierie dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

GP Mélange gravier et sable
SW Sable
CL Argile graveleuse et sableuse
CH Argile et limon
PT Tourbe
R Roc

Tableau 8: Estimation de la contrainte d'ingénierie, liée à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins.

Type de terrain pour l'ingénierie	Unités cartographiques	Contraintes	Expressions cartographiques
PT	$\frac{7a-4}{A}$	Elevée	E
R; CH	$\frac{6cg(R)-2}{B}$, $\frac{6cg(R)-2}{b}$,	Modérée	M
	$\frac{6cg(R)-2}{C}$, $\frac{6cg(R)-2}{c}$,		
	$\frac{6cg(R)-2}{d}$, $\frac{0-1}{d}$, $\frac{0-1}{f}$;		
	$\frac{5a-2}{d}$, $\frac{5a-2}{e}$, $\frac{5a-3}{A}$		
CL; SW	$\frac{6cg-3}{A}$; $\frac{3bs-3}{A}$, $\frac{3bs-3}{b}$	Faible	F
	$\frac{5s-3}{A}$		
SW; GP	$\frac{5s-2}{e}$; $\frac{6cg-2}{A}$, $\frac{6cg-2}{a}$	Nulle	N
	$\frac{6cg-2}{B}$		

La figure 15 montre la répartition des différents niveaux de contrainte pour l'ingénierie sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2.6 Contraintes topographiques pour la construction

Partant du principe que plus la pente est forte, plus la contrainte est élevée pour la construction en général, on utilise l'information topographique (classes de pentes) disponible sur la carte écologique de référence pour estimer la contrainte topographique de chacune des unités cartographiques (tableau 9). La figure 16 illustre la répartition des différents niveaux de contraintes topographiques sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2.7 Contraintes physiques globales pour la construction

Pour le territoire de la MRC de Desjardins, les principales contraintes physiques retenues sont les risques d'inondation, d'érosion et de glissement de terrain, de même que les contraintes, pour la construction, liées aux types de terrain pour l'ingénierie et la topographie.

Pour synthétiser ces informations et dresser une carte illustrant la répartition des contraintes physiques globales pour la construction, il s'agit de compiler les interprétations des thèmes ci-haut mentionnés, en retenant pour chaque unité cartographique, la contrainte ou le risque le plus élevé (tableau 10).

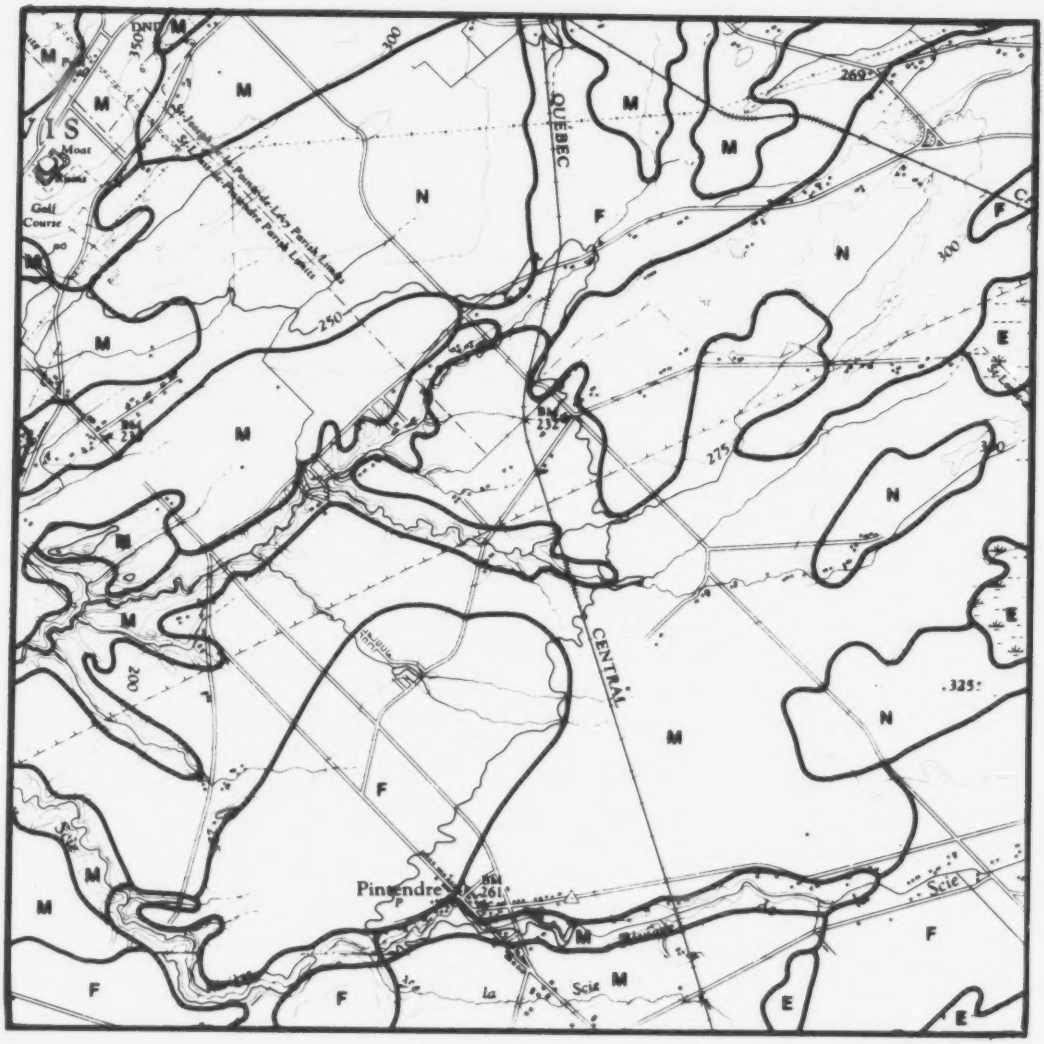


Figure 15: Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes d'ingénierie, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Contrainte élevée
M Contrainte modérée
F Contrainte faible
N Contrainte nulle

Tableau 9: Estimation de la contrainte topographique, liée à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins.

Unités cartographiques	Pentes (p. 100)	Contraintes	Expressions cartographiques
$\frac{0\text{-}1}{f}$, $\frac{5a\text{-}2}{e}$, $\frac{5s\text{-}2}{e}$	> 30	Elevée	E
$\frac{0\text{-}1}{d}$, $\frac{5a\text{-}2}{d}$, $\frac{6cg(R)\text{-}2}{d}$	15 à 30	Modérée	M
$\frac{6cg(R)\text{-}2}{C}$, $\frac{6cg(R)\text{-}2}{c}$	10 à 15	Faible	F
$\frac{3bs\text{-}3}{A}$, $\frac{3bs\text{-}3}{b}$, $\frac{5a\text{-}3}{A}$	0 à 10	Nulle	N
$\frac{5s\text{-}3}{A}$, $\frac{6cg\text{-}2}{A}$, $\frac{6cg\text{-}2}{a}$			
$\frac{6cg\text{-}2}{B}$, $\frac{6cg(R)\text{-}2}{B}$,			
$\frac{6cg(R)\text{-}2}{b}$, $\frac{6cg\text{-}3}{A}$,			
$\frac{7a\text{-}4}{A}$			

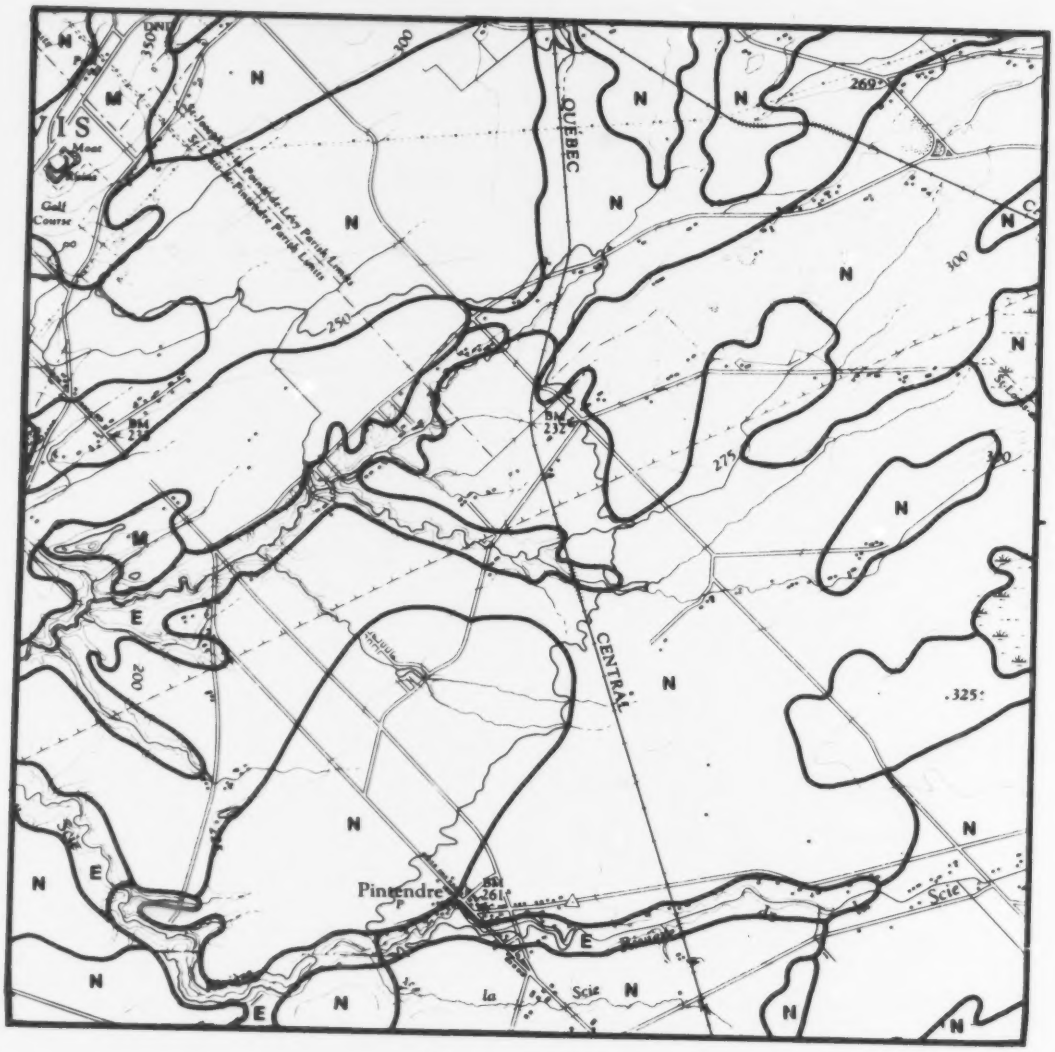


Figure 16: Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes topographiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Contrainte élevée
M Contrainte modérée
F Contrainte faible
N Contrainte nulle

Tableau 10: Estimation globale des contraintes physiques liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins.

Unité de paysage	Risques d'inondation	Risques d'érosion	Risques de glissement de terrain	Contraintes d'ingénierie pour la construction	Contraintes topographiques pour la construction	Expressions cartographiques de la compilation
0-1 / d				Modérée	Modérée	M
0-1 / f				Modérée	Élevée	E
3bs-3 / A		Modéré		Faible		M
3bs-3 / b	Élevé	Modéré		Faible		E
5a-2 / d	Élevé	Élevé	Élevé	Modérée	Modérée	E
5a-2 / e	Élevé	Élevé	Élevé	Modérée	Élevée	E
5a-3 / A		Modéré	Faible	Modérée		M
5s-2 / e	Élevé	Élevé	Modéré		Élevée	E
5s-3 / A		Modéré		Faible		M
6cg-2 / A						N
6cg-2 / a						N
6cg-2 / B						N
6cg(R)-2 / B				Modérée		M
6cg(R)-2 / b				Modérée		M
6cg(R)-2 / C				Modérée	Faible	M
6cg(R)-2 / c				Modérée	Faible	M
6cg(R)-2 / d		Faible		Modérée	Modérée	M
6cg-3 / A				Faible		F
7a-4 / A				Elevée		E

La figure 17 illustre la répartition des contraintes physiques globales pour la construction, sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2.8 Valeur agricole

L'estimation de la valeur agricole pour chaque unité cartographique est fondée d'une part sur la valeur potentielle de chaque série de sol, en terme de productivité agricole et d'autre part, sur la topographie, en terme de contrainte pour l'exploitation agricole.

Pour le territoire de la MRC de Desjardins, l'estimation de cette valeur potentielle s'appuie sur le tableau 11, adapté de l'Étude pédologique du comté de Lévis (Laplante, 1963). Il suffit ensuite de consulter le tableau 3 pour établir la correspondance entre les séries de sol identifiées dans l'étude pédologique et les unités écologiques de référence cartographiées.

Compte tenu que la topographie constitue un facteur limitant pour l'explotation agricole, la clé d'interprétation présentée au tableau 12 dévalue d'une classe les unités cartographiques dont les pentes varient entre 15 et 30 pour cent tandis que celles dont les pentes ont plus de 30 pour cent sont dévaluées de deux classes.

À cette évaluation, on accole deux indices. Le premier reflète le pourcentage de la superficie de l'unité cartographique actuellement occupée à des fins agricoles, tandis que le second indique le pourcentage de la superficie qu'il est encore possible d'aménager pour

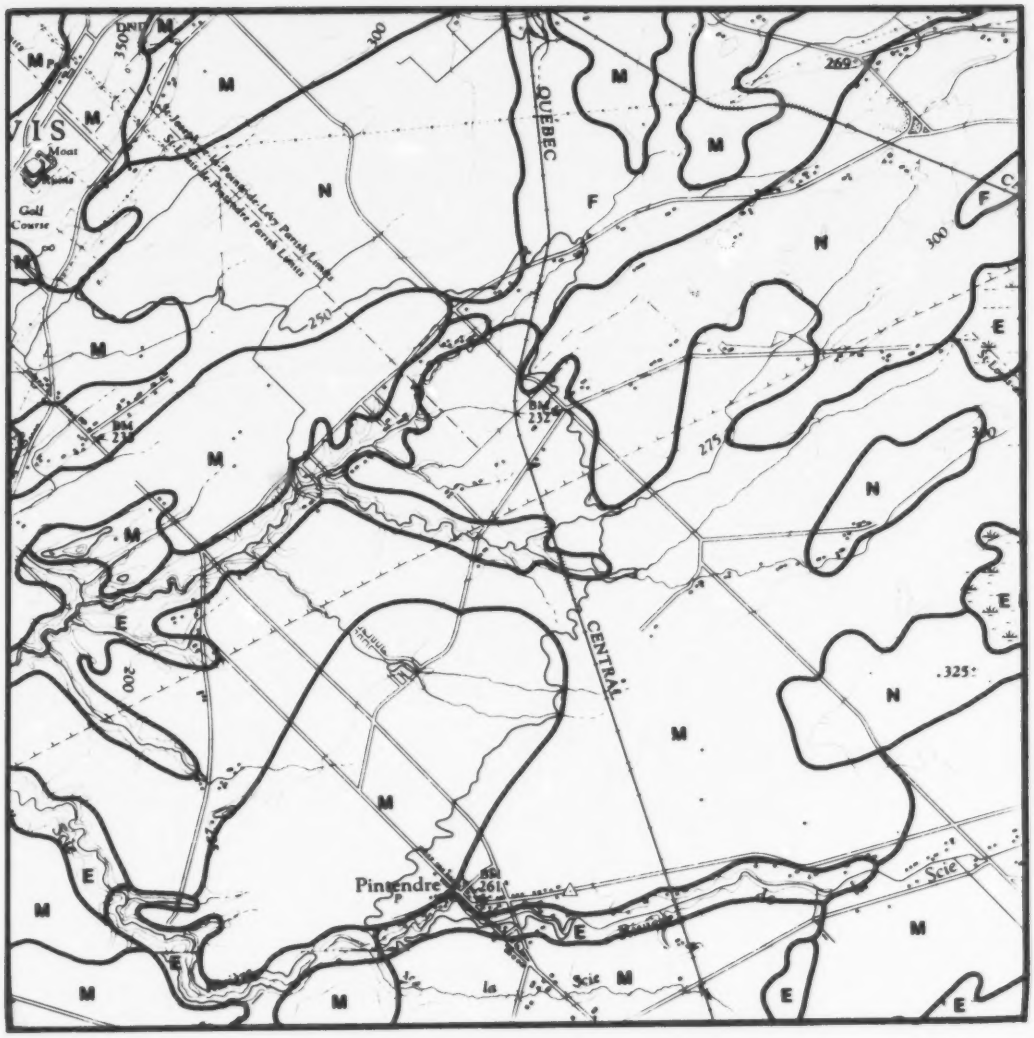


Figure 17: Répartition des unités écologiques de référence comportant globalement des contraintes physiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Contrainte élevée
M Contrainte modérée
F Contrainte faible
N Contrainte nulle

Tableau 11: Estimation comparative de la valeur agricole des types de sols du comté de Lévis (Tiré de Laplante, L., 1963).

	Sol	Foin de mil et de trèfle	Avoine et orge	Luzerne	Maïs fourrager	Pâturages	Chou de Siam	Pomme de terre	Petits fruits	Tomates	Fèves	Vergers	Adaptabilité
E (1)	CLASSE I — *Bon*												Ces sols conviennent bien aux récoltes de grande culture et à l'industrie laitière.
	Loam limoneux La Pocatière	B	B	B	B	B	B	P	M-B	M-B	M-B	P	
	Loam argileux Kamouraska	B	B	M-B	B	B	B	P	M-B	M-B	M-B	P	
	CLASSE II — *Bon à moyen*												Ces sols conviennent moins bien aux récoltes de grande culture et à l'industrie laitière que ceux de la classe I.
	Loam Bedford	B	M-B	M-B	M-B	B	M-B	P	M-P	M-B	M-B	P	
	Loam limono-argileux Tilly	M-B	M-B	M-P	M-P	M-B	M-P	M-P	M-B	M-B	M-B	P	
M	CLASSE III — *Moyen*												Ces sols conviennent moyennement bien aux cultures générales d'une ferme. S'adaptent parfois mieux à une culture mixte, aux pâturages ou à la sylviculture.
	Loam sableux Beaurivage	M-P	M-P	M-P	M-P	M-P	P	M-B	M-B	M-P	M-P	B	
	Loam sablo-pierreux Des Pins	M-B	M-P	M-P	M-B	M-B	M-P	M-B	M-B	M-P	M-P	M-P	
	Loam sablo-pierreux Dosquet	M-P	M-P	M-P	M-P	M-P	M-P	B	M-B	M-P	M-P	M-B	
	Loam sablo-pierreux Mawcook	M-B	M-P	M-P	M-B	M-B	M-B	P	M-P	M-P	M-B	P	
	Loam sableux Saint-Aimé	M-B	M-P	M-P	M-P	M-B	M-P	M-P	M-P	M-P	M-B	M-B	
	Loam sablo-graveleux et pierreux Saint-André	M-P	M-P	M-P	M-P	M-P	M-P	M-B	M-B	M-P	M-P	M-B	
	Loam sablo-schisteux Saint-Nicolas	M-P	M-P	M-P	M-B	M-P	M-P	M-B	M-B	M-P	M-P	M-B	
F	CLASSE IV — *Pauvre*												Ces sols conviennent peu aux cultures générales d'une ferme. Peuvent convenir aux pâturages ou à la sylviculture ou encore à certaines cultures spécialisées.
	Loam limono-argileux Joly	M-P	M-P	P	P	P	M-P	M-P	M-P	P	P	P	
	Argile Platon	M-P	P	P	M-P	M-P	P	P	P	P	P	P	
	Sable grossier loameux Saint-Antoine	P	P	M-P	P	P	M-P	M-B	M-B	M-P	M-P	B	
	Sable loameux Saint-Jude	M-P	M-P	P	P	M-P	P	M-P	M-P	M-P	M-P	P	
	Sable fin Saint-Samuel	M-P	M-P	P	M-P	M-P	P	P	P	P	P	P	
	Sable fin Sorel	P	M-P	P	P	P	P	M-P	P	M-P	P	P	
N	CLASSE V — *Très pauvre*												Ces sols sont généralement inaptes aux cultures générales d'une ferme, les sols alluvionnaires exceptés. Certaines terres noires conviendraient à la culture maraîchère.
	Affleurements	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Alluvions récentes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Marécages	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Sols ravinés	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Terres noires	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

B (bon) M-B (moyen à bon) M-P (moyen à pauvre) P (pauvre)

(1) E (élevée) M (modérée) F (faible) N (nulle)

Tableau 12: Estimation globale de la valeur agricole pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins.

Séries de sol (tableau 11)	Estimation de la valeur agricole (Laplante, 1963)	Unités cartographiques correspondantes	Dévaluation topographique	Estimation finale de la valeur agricole globale
K	Élevée	5a-3/A		Élevée
		5a-2/d	-1	Modérée
		5a-2/e	-2	Faible
Brv	Modérée	3bs-3/A		Modérée
		3bs-3/b		Modérée
Ma	Modérée	6cg-3/A		Modérée
A	Modérée	6cg-2/A		Modérée
		6cg-2/a		Modérée
		6cg-2/B		Modérée
		6cg(R)-2/B		Modérée
		6cg(R)-2/b		Modérée
		6cg(R)-2/C		Modérée
		6cg(R)-2/c		Modérée
		6cg(R)-2/d	-1	Faible
J,Sm	Faible	5s-3/A		Faible
		5s-2/e	-2	Nulle
Ar	Nulle	0-1/d	-1	Nulle
		0-1/f	-2	Nulle
Tourbe	Nulle	7a-4/A		Nulle

l'agriculture compte tenu des aménagements ou des occupations actuelles irréversibles.

La figure 18 illustre la répartition de la valeur agricole globale sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins.

4.2.9 Valeur forestière

Sur le même modèle que la valeur agricole, la valeur forestière a trait à l'exploitation de la matière ligneuse en terme de productivité et de facilité à exploiter cette ressource.

En s'appuyant sur les données de la carte écologique de référence (dépôts de surface, drainage du sol et pentes) et en se référant au tableau 3 pour connaître les séries de sols et les textures qui leur sont associées, il est possible d'estimer globalement la valeur forestière pour chaque unité cartographique (tableau 13).

Sans distinguer les feuillus des résineux, cette estimation part du principe que les sols à texture fine et bien drainés sont plus productifs que les sols à texture grossière et mal drainés. De plus, considérant la topographie comme un facteur limitant l'exploitation de la forêt, la valeur forestière est diminuée d'une classe si les pentes du terrain varient entre 30 et 60 pour cent, et de deux classes si les pentes ont plus de 60 pour cent. À la lumière de récentes discussions avec des spécialistes de l'exploitation forestière, nous dévaluerons, à l'avenir, d'une classe les pentes entre 15 et 30

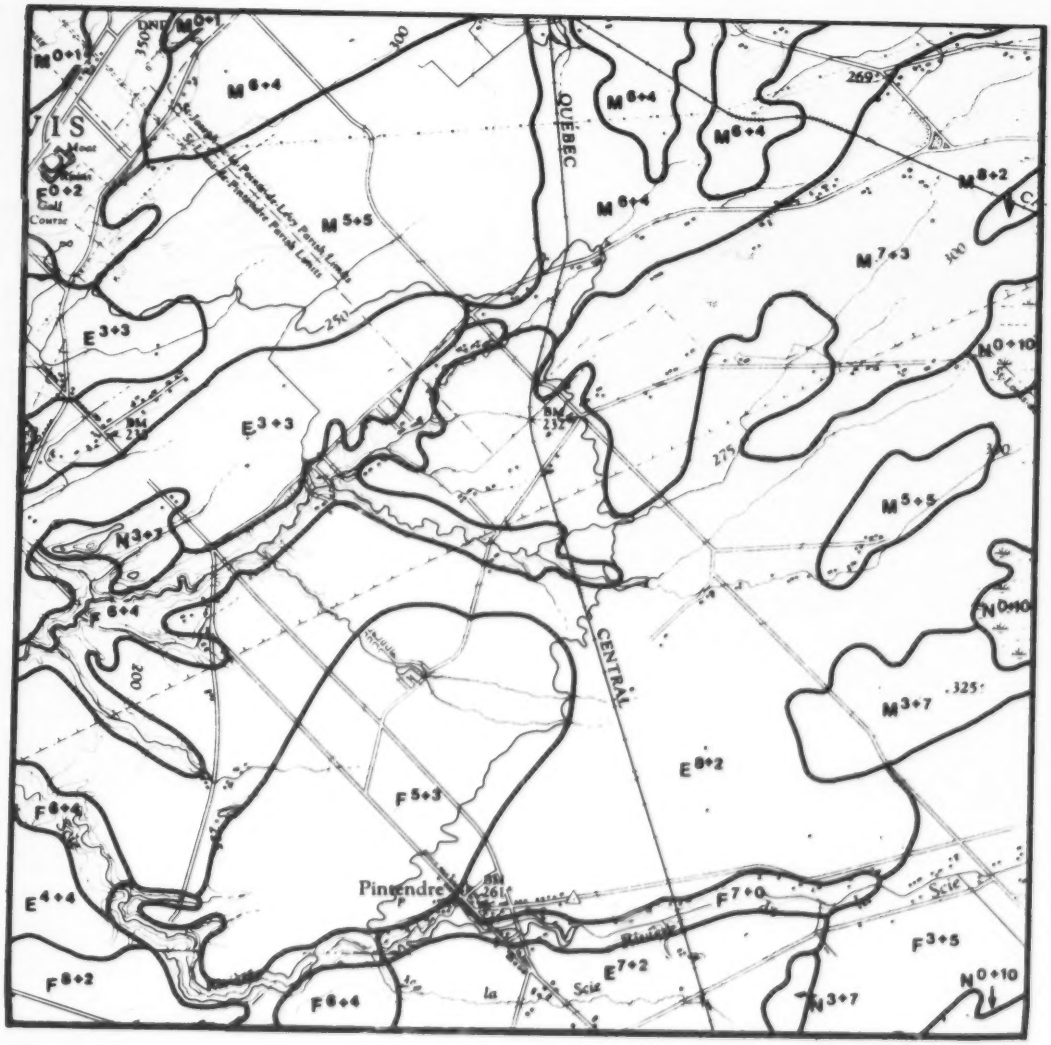


Figure 18: Répartition de la valeur agricole globale dans les unités écologiques de référence de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Valeur élevée
M Valeur modérée
F Valeur faible
N Valeur nulle

Exemple de lecture

30 p. 100 d'occupation actuelle agricole

3 + 7

M

Valeur modérée

70 p. 100 aménageable pour l'agriculture

Tableau 13: Estimation globale de la valeur forestière pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Desjardins.

Unités cartographiques	Dévaluation selon les principaux paramètres considérés				Valeur forestière globale
	Texture du dépôt	Drainage du sol	Épaisseur du dépôt	Topographie du terrain	
0-1/d	-2	-1	-2		Nulle
0-1/f	-2	-1	-2	-2	Nulle
3bm-3/A	-1	-1			Faible
3bm-3/b	-1	-1			Faible
5a-2/d					Élevée
5a-2/e				-1	Modérée
5a-3/A		-1			Modéré
5e-2/e	-1			-1	Faible
5e-3/A	-1	-1			Faible
6cg-2/A					Élevée
6cg-2/a					Élevée
6cg-2/B					Élevée
6cg(R)-2/B			-1		Modérée
6cg(R)-2/b			-1		Modérée
6cg(R)-2/C			-1		Modérée
6cg(R)-2/c			-1		Modérée
6cg(R)-2/d			-1		Modérée
6cg-3/A		-1			Modérée
7a-4/A	-2	-2			Nulle

pour cent et de trois classes les pentes de plus de 30 pour cent. Considérant par ailleurs que la présence du roc, à moins d'un mètre de la surface du sol, peut limiter l'enracinement et la disponibilité des éléments nutritifs nécessaire à la végétation, la valeur forestière est diminuée d'une classe pour les dépôts minces sur le roc.

Tout comme pour la valeur agricole, nous avons aussi ajouté deux indices traduisant respectivement l'occupation actuelle et l'occupation potentielle du territoire pour la forêt. La figure 19 illustre la répartition de la valeur forestière globale sur une portion du territoire de la MRC de Desjardins. Il importe de mentionner que les valeurs forestières exprimées ici ne sont pas des valeurs absolues de productivité, mais bien des valeurs relatives qui font ressortir les secteurs de la MRC les plus productifs pour la forêt.

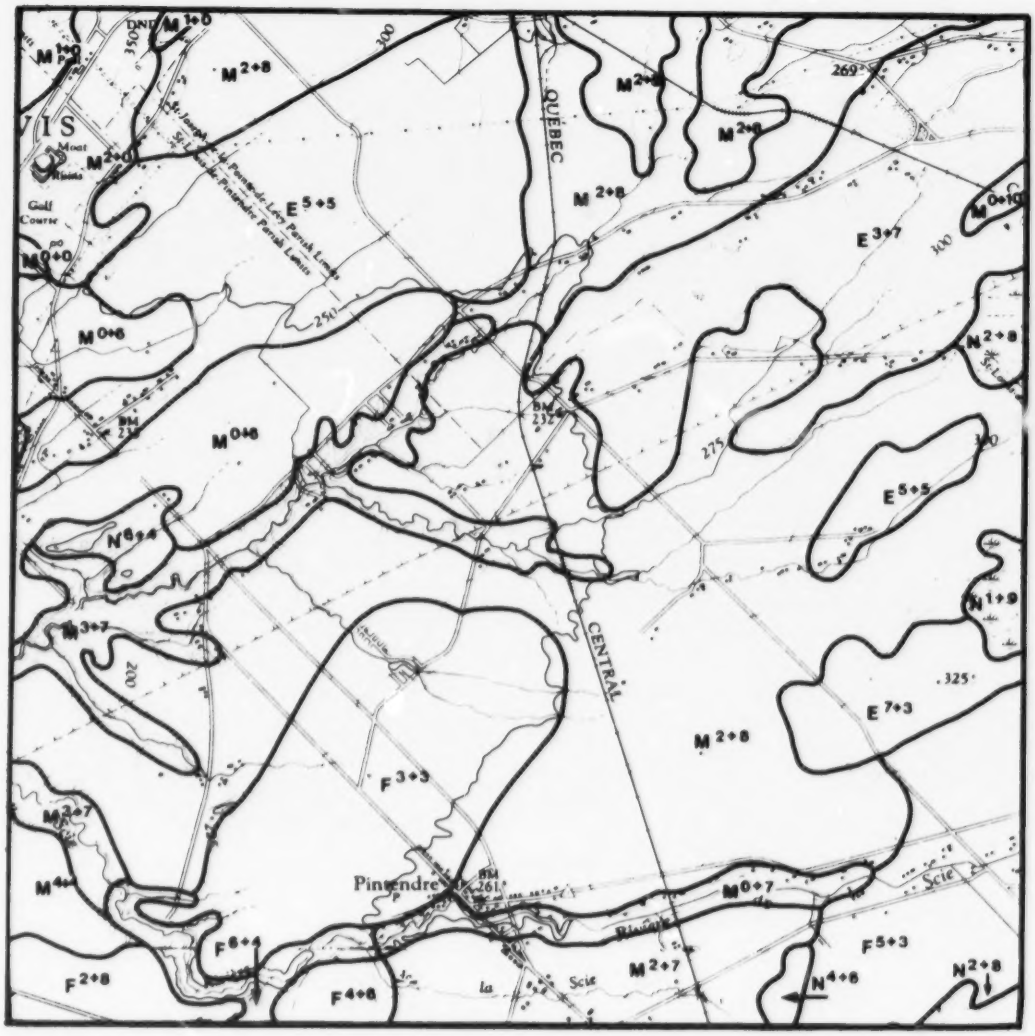


Figure 19: Répartition de la valeur forestière globale dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Desjardins (carte partielle).

LÉGENDE

E Valeur élevée
M Valeur modérée
F Valeur faible
N Valeur nulle

Exemple de lecture

50 p. 100 d'occupation actuelle forestière

5 + 3

M

Valeur modérée

30 p. 100 aménageable pour la forêt

5. DÉFINITION DU CADRE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE DE LA MRC DE ROBERT-CLICHE

Il existe dès le départ, une différence fondamentale entre la démarche entreprise pour la MRC de Desjardins et celle de Robert-Cliche: dans ce dernier cas, le cadre écologique de référence devait être établi sans reconnaissance sur le terrain. Donc, déjà l'analyse de la documentation existante se faisait non plus pour planifier les travaux de terrain mais bien pour les remplacer et servir de base à la photo-interprétation systématique.

Une autre différence, tout aussi fondamentale, entre les deux projets concerne la nature même de l'information demandée par la MRC de Robert-Cliche. Même si l'échelle cartographique au 1: 50 000 était toujours jugée adéquate, la simple dénomination des unités cartographiques de référence par le caractère dominant des dépôts de surface, des pentes et du drainage apparaissait trop peu informative pour les interprétations subséquentes concernant l'évaluation des aptitudes ou des contraintes à l'aménagement de ces unités. Il fut donc convenu que les unités cartographiques ne seraient pas seulement identifiées par leurs caractéristiques dominantes mais aussi décrites, en pourcentage d'occupation de leurs principales combinaisons "dépôt de surface-drainage" que techniquement, nous qualifions de types géomorphologiques. Donc, la carte écologique de référence de la MRC de Robert-Cliche présente des unités cartographiques identifiées comme dans le cas de la MRC de Desjardins mais, en plus, elle est accompagnée d'un fichier décrivant chaque unité selon le pourcentage d'occupation (à cinq pour cent près) de ses principaux types géomorphologiques (combinaisons dépôt-drainage). Ce fichier est présenté à l'annexe 2.

En plus, le fichier offre aussi une information supplémentaire concernant la nature des dépôts de surface des rives des cours d'eau retenus par la MRC.

5.1 Analyse de la documentation existante

5.1.1 La carte topographique au 1: 50 000

Le territoire de la MRC de Robert-Cliche se caractérise par un relief accidenté. Cette variable devient très importante lors du découpage du paysage en unités écologiques car elle a, entre autres, fortement conditionné la mise en place des dépôts de surface. En l'absence de travaux de terrain, l'interprétation de la carte topographique prend toute sa valeur pour identifier les discontinuités géographiques majeures du territoire que les étapes subséquentes préciseront et compléteront.

Ces unités préliminaires sont des unités strictement orographiques, c'est-à-dire des unités proposées à partir des caractéristiques du relief (sans qu'il ne soit fait référence à la nature géologique du roc ou à la nature des dépôts de surface) et du réseau hydrographique telles que directement lues sur les cartes topographiques. Elles sont proposées à la suite d'une simple interprétation de la forme et de la densité des courbes de niveau de la carte et de la configuration du réseau hydrographique. Évidemment, la localisation exacte des limites sera sujette à des ajustements lors de la photo-interprétation systématique mais, par contre, leur configuration donne déjà une bonne image de la diversité du territoire.

5.1.1.1 Interprétation de la carte topographique dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (fig. 20).

1 Série de petites collines s'élevant au-dessus du terrain environnant selon un "promontoire" allongé de direction grossièrement NE-SO.

2 Plateau peu accidenté (courbes de niveau très lâches, point de départ de plusieurs ruisseaux) venant s'appuyer à la base des collines de l'unité précédente.

3 Colline isolée dominant le plateau et la vallée inférieure.

4 Complexe de vallées séparées par de petits plateaux surélevés mais peu accidentés; les deux ensembles vallées-plateaux pourraient être localement individualisés (à préciser lors des étapes ultérieures). Ainsi, 4a pourrait être distingué de 4.

5 Ensemble de longues pentes orientées SE-NO, régulièrement entaillées de petits cours d'eau, affluents du cours d'eau principal drainant une partie de l'unité 4.

6 En haut des longues pentes caractérisant l'unité 5, se retrouve un plateau plutôt accidenté (présence de plusieurs petites buttes présentant une dénivellation maximale d'une centaine de pieds).

7 Petite colline bien individualisée dans l'unité de vallée 4.

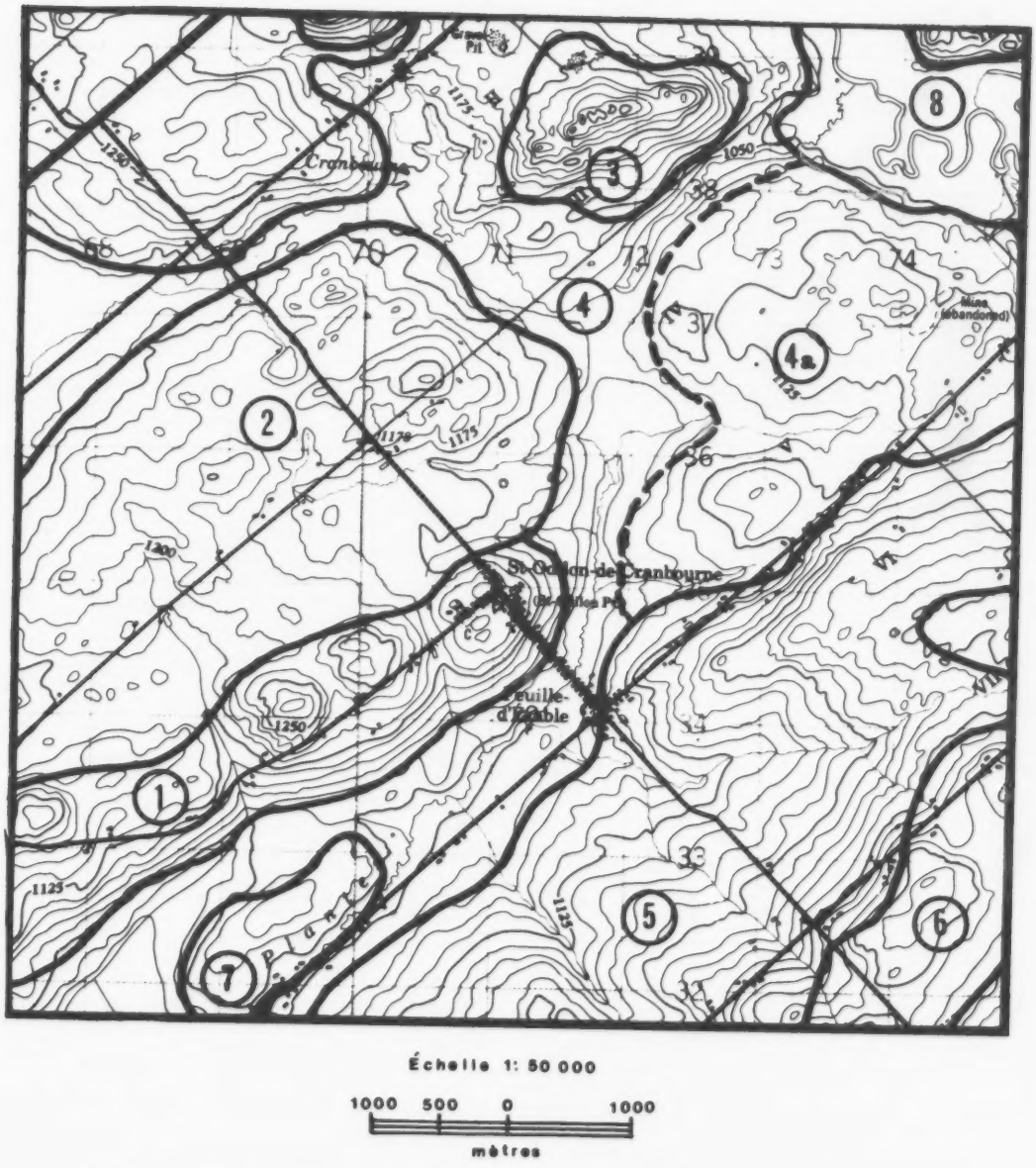


Figure 20: Interprétation partielle de la carte topographique dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (MRC de Robert-Cliche).

LÉGENDE

(voir section 5.1.1.1)

8 Vallée à fond plat de la rivière Etchemin, les nombreux méandres de la rivière traduisent une absence de pente soulignée par la disparition de toute courbe de niveau: dans cette unité, la dénivellation maximale est inférieure à 25 pieds.

5.1.1.2 Interprétation de la carte topographique dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (fig. 21).

L'unité 1 se répète en plusieurs endroits entrecoupée par l'unité 2 ou plutôt par des unités 2 équivalentes.

1 Versants abrupts de la vallée de la rivière Chaudière entaillés par des vallées étroites et profondes des affluents secondaires de la rivière (unité 2).

2 Vallées étroites et profondes des affluents secondaires de la rivière.

3 Vallée à fond plat de la rivière Chaudière.

4 Plateau faiblement accidenté au-dessus des versants abrupts.

5.1.2 La carte des dépôts de surface

Les informations sont extraites d'un rapport et d'une cartographie des dépôts meubles, levée au 1: 50 000, pour une partie de la Beauce et du Bas-Saint-Laurent (Lasalle et al., 1976). Elles sont de deux ordres différents:

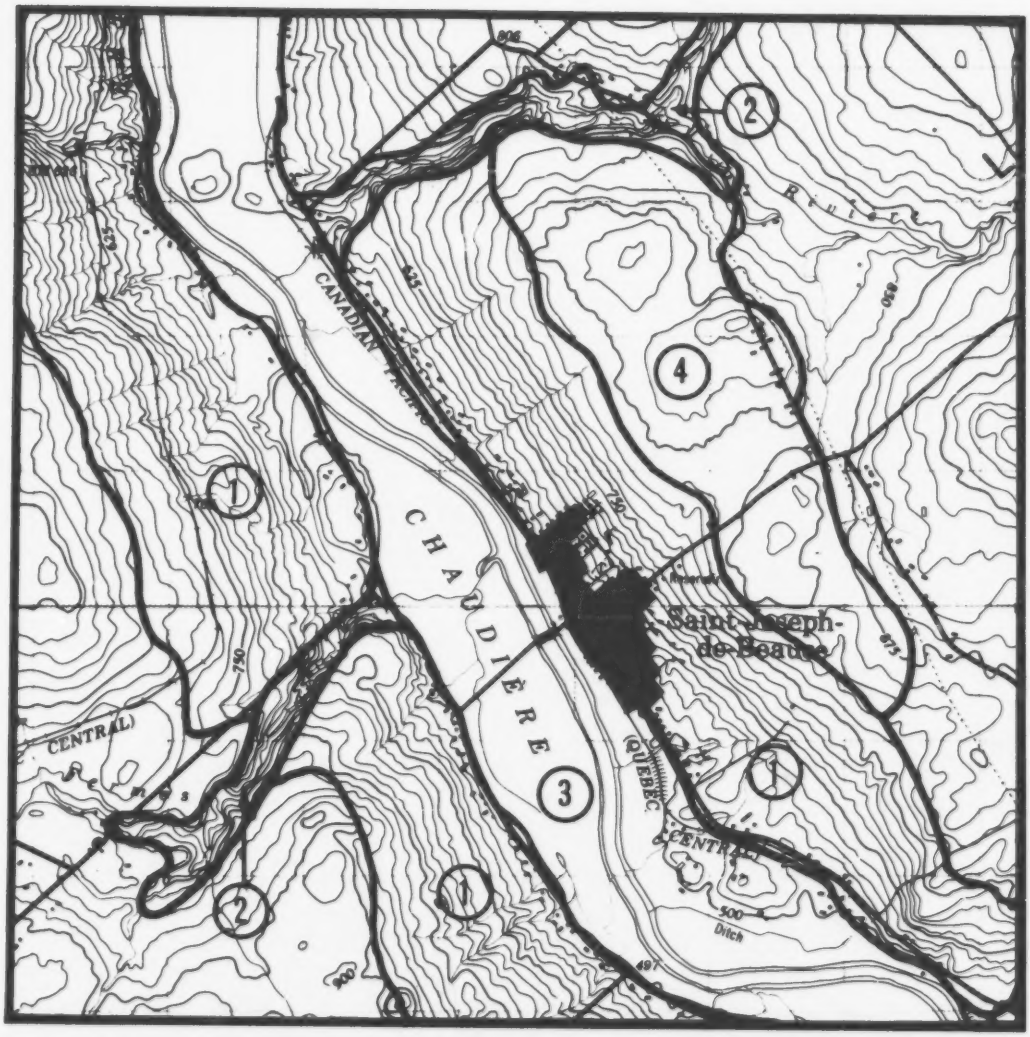


Figure 21: Interprétation partielle de la carte topographique dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (MRC de Robert-Cliche).

LÉGENDE

(voir section 5.1.1.2)

- la nature et l'origine des principaux dépôts qui sont décrits dans le rapport;

- la localisation des principaux dépôts qui provient de la carte.

La comparaison des figures 20 et 22 d'une part puis 21 et 23 d'autre part permet de mieux appréhender et de localiser les relations relief-dépôts de surface. Il est bien clair que les diverses limites ne coïncident pas car, principalement, les travaux n'ont pas été effectués dans le même but; par contre, leur convergence est, dans l'ensemble, suffisamment significative pour établir une grille de photo-interprétation fiable (cf. 5.2).

5.1.3 La carte des pentes

La MRC avait dressé une carte des pentes au 1: 50 000 pour tout son territoire. Analysée dans une perspective synthétique, cette carte permet de faire ressortir des ensembles homogènes de classes de pente, ensembles qui, la plupart du temps, ne font que confirmer les résultats de l'interprétation orographique de la carte topographique (fig. 20 et 21); elle alloue, par ce fait même, une valeur plus sécuritaire à cettte toute première cartographie.

La carte des pentes a surtout été utilisée lors de la photo-interprétation systématique. Elle a alors facilité et accéléré le travail du photo-interprète pour attribuer la bonne classe de pente à l'unité écologique photo-interprétée.

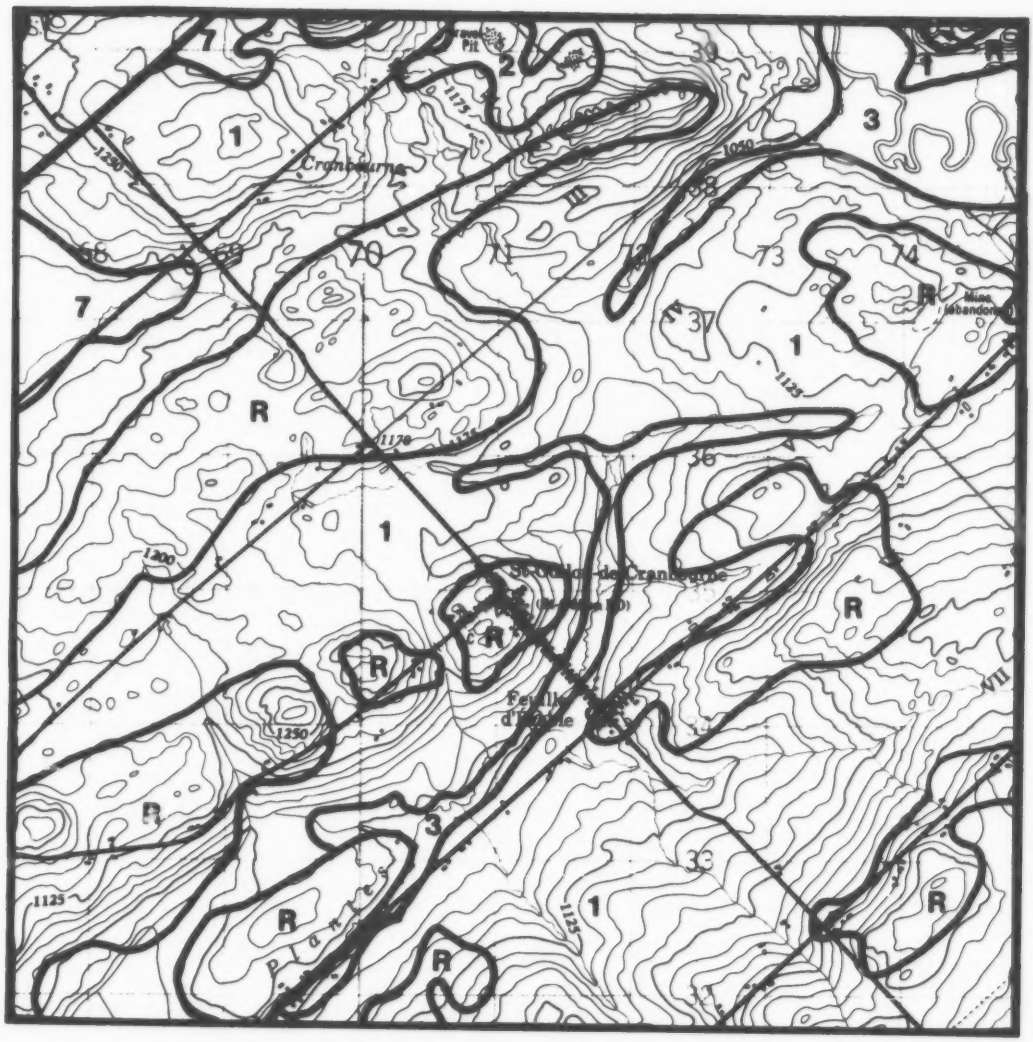


Figure 22: Interprétation partielle de la carte des dépôts de surface dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (MRC de Robert-Cliche.

LÉGENDE

1 Till
2 Fluvio-glaciaire
3 Fluviatile
7 Tourbe
R Roc et till mince (< 1 m)

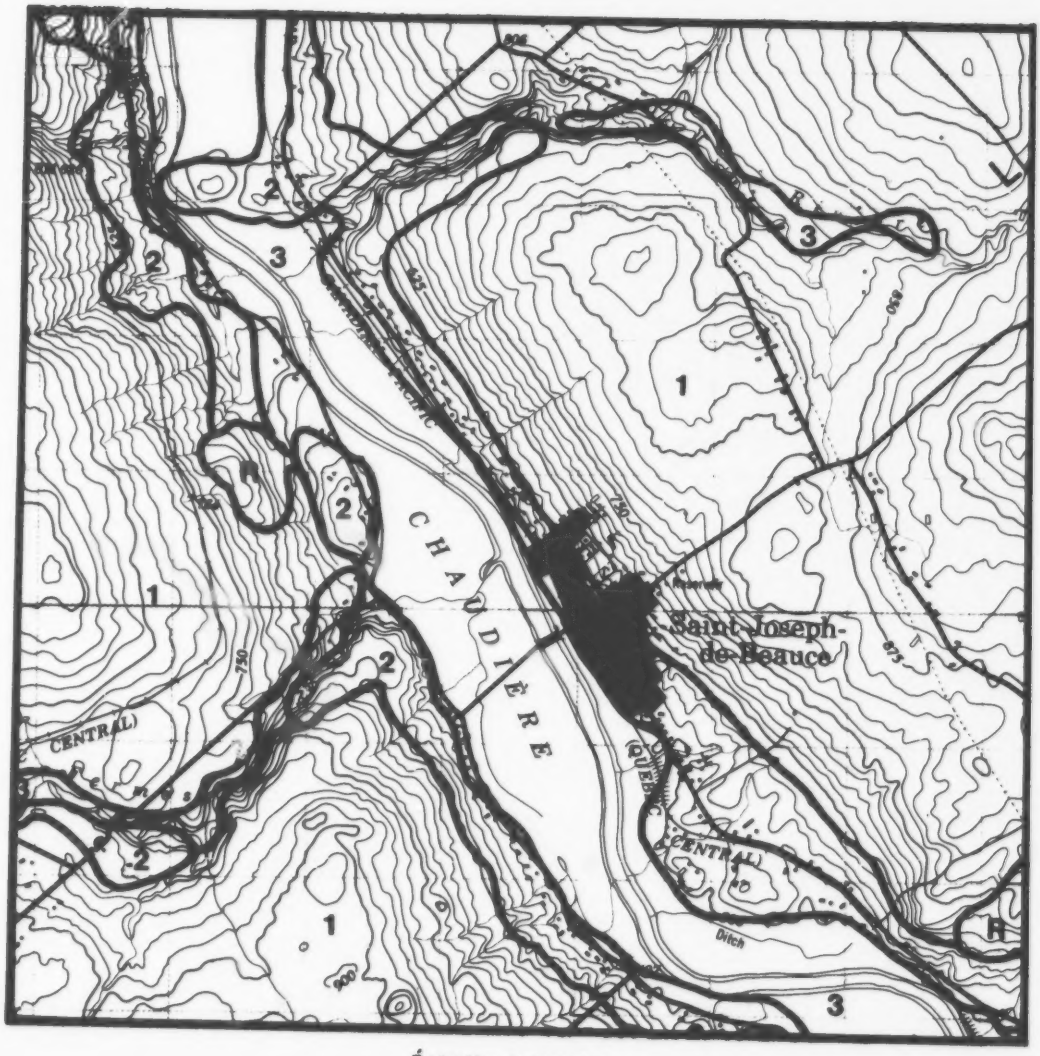


Figure 23: Interprétation partielle de la carte des dépôts de surface dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (MRC de Robert-Cliche).

LEGENDE

1 Till
2 Fluvio-glaciaire
3 Fluviatile
R Roc et till mince (< 1 m)

Notons toutefois que la cartographie des pentes n'est pas essentielle dans l'élaboration de la carte écologique de base; mais, si l'information existe, il est opportun de s'en servir.

5.2 Photo-interprétation systématique

5.2.1 La délimitation des unités (fig. 24 et 25).

C'est l'opération qui mène au découpage territorial. Elle repose tout d'abord sur les connaissances acquises par l'interprétation de la carte topographique et de la carte des dépôts de surface. La tâche du photo-interprète revient à intégrer ces deux niveaux de connaissance sous le stéréoscope, de les interpréter globalement (et non plus séparément) dans une perspective spatiale (acquise par la vision stéréoscopique) en recherchant les discontinuités majeures dans l'une ou l'autre des variables suivantes:

- le relief et les pentes,
- la nature, la forme et l'épaisseur du dépôt de surface,
- les caractéristiques de drainage (très étroitement reliées aux deux premiers éléments sus-nommés).

5.2.2 La dénomination des unités

Une fois délimitées, les unités écologiques de référence sont dénommées par leur caractère dominant en terme de dépôt de surface, de pente (ou relief) et de classe de drainage (fig. 24 et 25) de la même façon que nous avons procédé pour la MRC de Desjardins.

Figure 24: Photo-interprétation systématique de l'unité écologique de référence Nº 15, secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne, MRC de Robert-Cliche.

(Photographies aériennes, M.E.R., Québec, Q75012-131, 132, 133; échelle approximative de 1: 40 000)

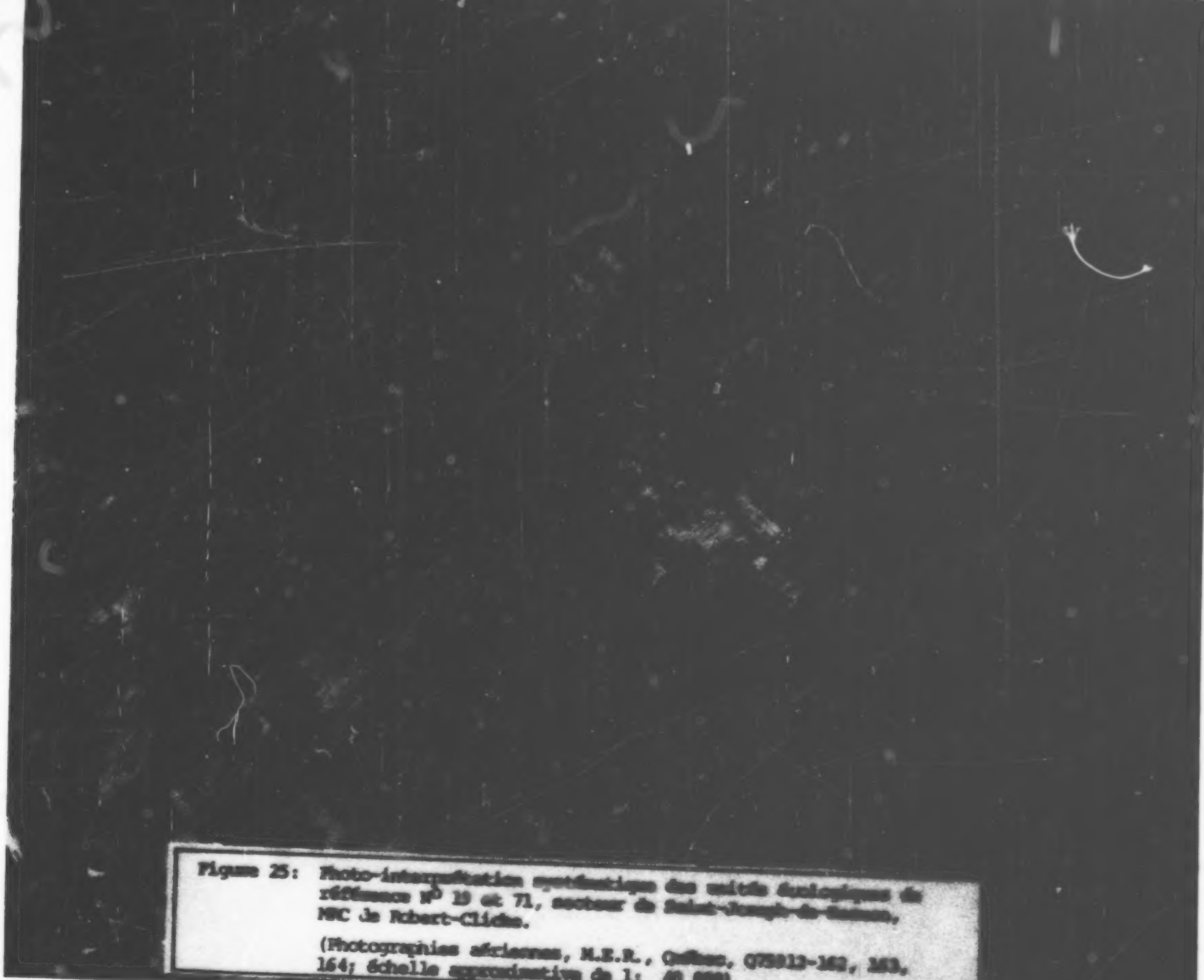


Figure 25: Photo-interprétation synthétique des unités écologiques de référence N° 19 et 71, secteur de Saint-Joseph-de-Beauce, NBC de Robert-Cliche.

(Photographies aériennes, M.E.R., Québec, 075013-162, 163, 164; échelle approximative de 1: 40 000)

5.2.3 La description des unités

Il s'agit maintenant d'évaluer, en pourcentage d'occupation, les principales composantes élémentaires de l'unité écologique de référence. Cette évaluation est portée sur une fiche particulière créée à cet effet.

Il faut, pour procéder, bâtir une "clé de photo-interprétation" pour interpréter les principales combinaisons dépôt-drainage (ou type géomorphologique) selon les classes retenues, sachant que le drainage est fortement conditionné, à l'intérieur de chaque catégorie de dépôts de surface, par les paramètres topographiques.

Les paramètres topographiques les plus utilisés en photo-interprétation, pour déduire ou interpréter des classes de drainage sont:

- la position sur la pente,
- la forme de la pente,
- la force de la pente,
- la longueur de la pente arrière.

Ce sont des éléments faciles à percevoir sur les photographies aériennes et ils sont systématiquement utilisés (tableau 14).

Un tableau homologue pourrait être dressé pour chaque catégorie de dépôts de surface et, ainsi, systématiser les critères photo-interprétatifs primordiaux pour évaluer les principaux types géomorphologiques des unités écologiques de référence.

Tableau 14: Les caractéristiques photo-interprétatives topographiques des types géomorphologiques issus de till épais sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Type géomorphologique (Combinaison dépôt-drainage)	Caractéristiques photo-interprétatives
1a-1	Sommets convexes; pentes faibles; pas de pente arrière.
1a-2	Hauts-de-pentes et mi-pentes régulières; pentes faibles à modérées; pas de pente arrière ou pentes courtes.
1a-2*	Mi-pentes et bas-de-pentes régulières à concaves; pentes modérées à fortes; pentes arrières moyennement longues à longues.
1a-3	Terrain plat et bas-de-pentes concaves ou dépressions; pentes faibles; pentes arrières courtes à nulles.
1a-3*	Bas-de-pentes concaves; pentes faibles à modérées; pentes arrrières moyennement longues à longues.

À côté de ces paramètres systématiques, le photo-interprète a recours, chaque fois qu'il le peut, à d'autres éléments du milieu naturel:

- présence et configuration particulière du drainage superficiel (naturel ou modifié par l'homme),
- la forme des pentes transversales,
- la nature du couvert végétal (naturel ou modifié par l'homme),
- l'utilisation particulière du sol,
- etc.

Tous ces éléments mis ensemble aboutissent à la description, sur fiche, des unités écologiques de référence (tableaux 15, 16 et 17).

5.2.3.1 Unité écologique de référence N° 15 dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne (MRC de Robert-Cliche)

La photo-interprétation n'a fait que préciser les limites de l'unité déjà identifiée tant par l'interprétation de la carte topographique (fig. 20) que celle des cépôts de surface (fig. 22). Elle individualise une portion de territoire (une unité de paysage) caractérisée par une série de petites collines localisées sur une ligne de hauteur plus élevée que le paysage environnant. Les parties les plus élevées et les plus cassées (au niveau du micro-relief) laissent très nettement percevoir l'influence du socle rocheux, très proche de la surface; cette dernière s'estompe lorsque les pentes deviennent plus arrondies et plus longues. Les limites proposées circonscrivent aussi une très forte proportion de pentes convexes.

Les caractéristiques dominantes de cette unité cartographique amènent à sa description écologique (tableau 15).

La différence de niveau dans l'information véhiculée par la carte seule et par la carte accompagnée du fichier apparait ici très clairement. La carte ne véhicule, par unité écologique de référence, que les caractéristiques dominantes. Ainsi, dans cet exemple, elle passe sous silence 20 pour cent de till

Tableau 15: Description de l'unité écologique de référence N° 15 dans le secteur de Saint-Odilon-de-Cranbourne

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 15 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{c}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPOTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 2*	20 70 10
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**

mince et 10 pour cent de till épais bien à modérément bien drainé avec seepage. Dans la perspective d'une évaluation des aptitudes ou des potentialités de cette portion de territoire, l'information de la fiche descriptive permet d'atteindre un niveau de détail supérieur à la carte seule.

5.2.3.2 Unités écologiques de référence N° 19 et N° 71 dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce.

Tel que déjà souligné dans l'exemple précédent, les limites des unités écologiques de référence considèrent, entre autres, et simultanément, le relief et le dépôt de surface; ici, les contrastes entre les deux unités sont particulièrement frappants car les discontinuités pour ces deux paramètres coïncident pour ainsi dire parfaitement. En fait, les deux unités soulignent deux éléments physiographiques

très forts: les versants de la vallée (unité N^{O} 71) et la vallée proprement dite (unité N^{O} 19).

Le type géomorphologique (3a-3*) occupe 80 pour cent de l'unité N^{O} 19 (tableau 16) et il correspond à des dépôts fluviatiles actuels, donc à des sites périodiquement inondés (cette interprétation est confirmée par la carte du risque d'inondation de la rivière Chaudière). Quant aux 20 pour cent restant de la vallée, ils sont interprétés en dépôts fluviatiles subactuels bien à modérément bien drainés (3b-2). Cette interprétation vient en contradiction apparente avec la carte des dépôts de surface (fig. 23) qui les qualifie d'origine fluvio-glaciaire; évidemment, à l'origine, c'étaient des dépôts fluvio-glaciaires mais lors de la déglaciation, ils ont été suffisamment remaniés par les eaux de la rivière Chaudière pour être considérés fluviatiles. Quelle que soit leur origine, ce sont des dépôts de sables et graviers et c'est cette connaissance qui est primordiale pour les interprétations de la carte écologique.

Tableau 16: Description de l'unité écologique de référence N^{O} 19 dans le secteur de Saint-Joseph-de-Beauce (MRC de Robert-Cliche).

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 19 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 3a-3* / A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPOTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3a 3b	3* 2	80 20
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**
(1,9,10,29), 19,31,30 2,7,3,11		3 3

Tableau 17: Description de l'unité écologique de référence N° 71 sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 71 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{C}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPOTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**
31		1

Dans l'unité N° 71, la partie supérieure des pentes (les hauts-de-pentes) et toutes les portions convexes sont considérées bien à modérément bien drainées (1a-2); les bas-de-pentes, petites dépressions et parties concaves des pentes sont imparfaitement à mal drainées (1a-3); les portions de l'unité écologique situées à partir de la mi-pente et avec une pente arrière régulière, moyennement longue à longue (à l'exclusion du réseau de drainage superficiel) sont associées à l'action du seepage (1a-2*).

5.2.3.3 Matériaux des rives des plans d'eau et des cours d'eau

La MRC a numéroté tous les cours d'eau qu'elle considère assez importants pour être pris en compte dans le règlement de contrôle intérimaire. La numérotation se fait par portion de cours d'eau par

municipalité. Ainsi, dans la rubrique cours d'eau du tableau 16, les numéros 1- 9- 10- 29- qualifient le même cours d'eau (la rivière Chaudière) mais avec des portions traversant différentes municipalités. La correspondance entre les numéros et les noms des cours d'eau est établie à l'annexe 3. Le photo-interprète évalue globalement la nature du dépôt de surface dominant les rives du cours d'eau: ici, en l'occurence la rivière Chaudière coule dans des alluvions récentes (3a).

5.3 Rédaction de la carte écologique

La première phase de ce travail consiste à transférer, sur le fond topographique au 1: 50 000, les limites des unités photo-interprétées sur les photographies aériennes. Ce transfert, totalement mécanique, se fait à l'aide d'un agrandisseur conventionnel.

Ensuite, la dénomination de chaque unité est rapportée sur le fond de carte. Mais, à ce niveau de généralisation, plusieurs unités auront la même dénomination alors que leur description sera différente; par contre, nous rencontrerons aussi des unités pour lesquelles dénomination et description seront identiques (on parle alors de récurrence). Il devient donc très important de pouvoir parfaitement localiser chacune de ces informations entre la carte de référence (dénomination) et les fiches (description). Aussi, pour éviter toute confusion, nous avons numéroté toutes les unités cartographiées sur le territoire de la MRC de 1 à 119. Le fichier des fiches descriptives suit cet ordre numérique. Il est à noter qu'avec les nombreuses récurrences (unités ayant

même appellation et même description) nous n'avons plus 119 unités différentes mais seulement 42. Ceci signifie que, à toutes fins pratiques, la carte écologique de référence au 1: 50 000 de la MRC de Robert-Cliche distingue 42 unités écologiquement différentes.

Un extrait de la carte écologique de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche est présentée à la figure 26 tandis que la carte intégrale se retrouve en pochette.

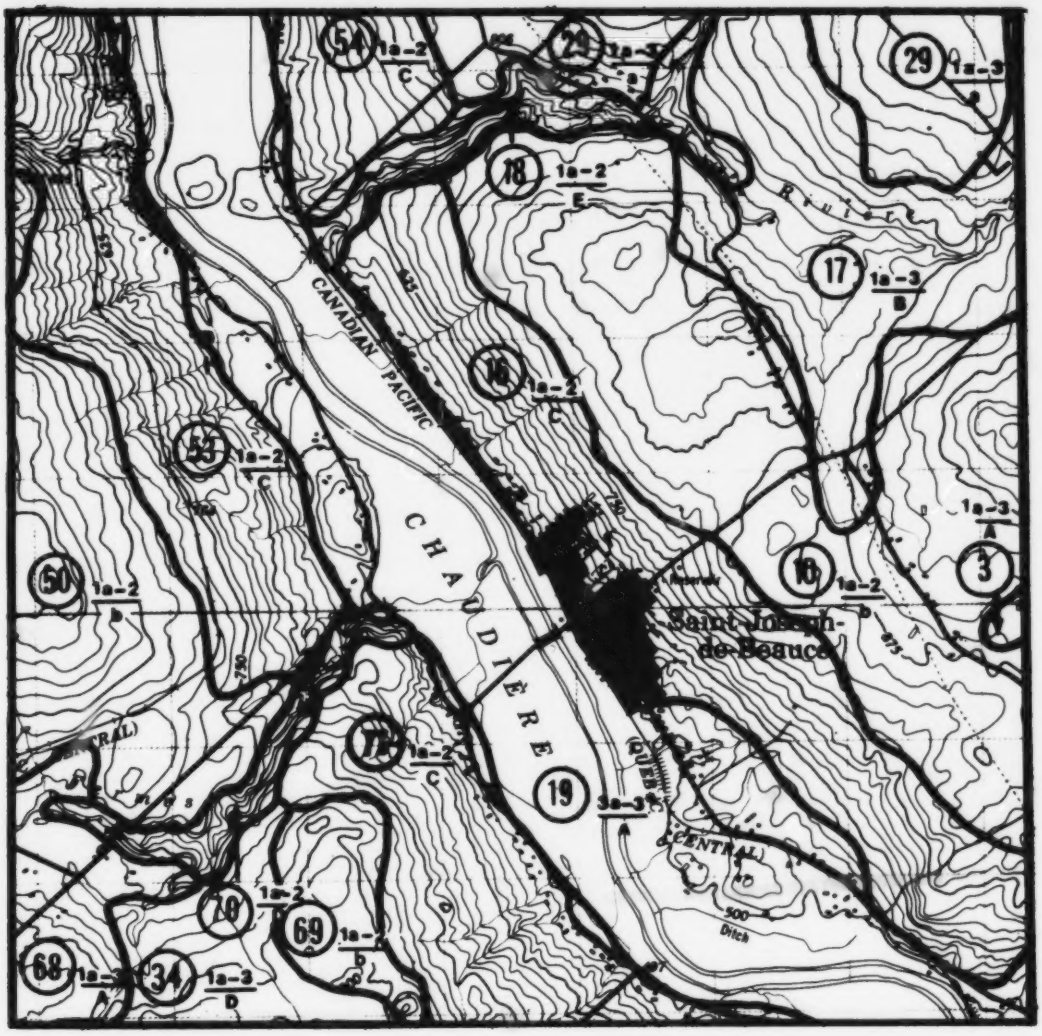


Figure 26: Carte écologique de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

(voir carte en pochette)

6. CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION ACTUELLE DU TERRITOIRE DE LA MRC DE ROBERT-CLICHE.

Au moment de la publication du présent rapport, la MRC de Robert-Cliche n'avait pas encore terminé la réalisation de sa carte de l'occupation actuelle du territoire. Aussi, les interprétations présentées au chapitre suivant ne tiennent pas compte, pour le moment du moins, de cet aspect qui leur ajouterait une dimension plus réaliste.

7. INTERPRÉTATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DU TERRITOIRE DE LA MRC DE ROBERT-CLICHE.

Contrairement à la MRC de Desjardins où les besoins identifiés au départ étaient plutôt d'ordre général, ceux de la MRC de Robert-Cliche étaient plus précis.

Sans pour autant changer de niveau de perception ou d'échelle cartographique, la définition du cadre écologique de référence de la MRC de Robert-Cliche a consisté, comme ce fut le cas pour la MRC de Desjardins, à cartographier des unités écologiques et à les dénommer en fonction de leurs caractéristiques dominantes, selon les paramètres écologiques retenus (dépôts de surface, drainage, pente). Toutefois, à la différence de la MRC de Desjardins, chacune des unités cartographiques de la MRC de Robert-Cliche a été décrite, à l'aide d'un fichier (annexe 2), en estimant le pourcentage des différents types géomorphologiques (combinaison dépôt-drainage) les constituant. De plus, ce fichier permet d'identifier les cours d'eau et les matériaux de leurs rives pour chaque unité cartographique.

Les données de base étant acquises non seulement au niveau des unités écologiques (unités cartographiques) mais aussi au niveau de leurs composantes élémentaires (types géomorphologiques), c'est à ce dernier niveau que les interprétations sont réalisées. Elles sont toutefois représentées, sur le plan cartographique, dans les mêmes contours que la carte écologique de référence.

7.1 Cartes dérivées

Les cartes dérivées sont directement dressées à partir du fichier, en prenant isolément chacun des trois paramètres ayant servi à délimiter les unités de paysage du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

7.1.1 Dépôts de surface

En se référant au fichier, la clé d'interprétation présentée au tableau 18 permet de faire ressortir le dépôt dominant et le principal dépôt sous-dominant de chaque unité cartographique (tableau 19). La figure 27 illustre la répartition des dépôts de surface sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

À titre d'exemple, la fiche descriptive de l'unité cartographique numéro 19 (tableau 16) s'interpréterait comme suit: les dépôts fluviatiles récents (3a) et sub-actuels (3b) couvrent respectivement 80 et 20 pour cent de cette unité et l'expression cartographique de cette information serait $3a^{3b}$, pour signifier que le 3a est dominant par rapport au 3b.

Cette information pourrait être précisée en indiquant le pourcentage de recouvrement de chacun de ces dépôts, mais compte tenu que les pourcentages expriment des superficies relatives à la taille des unités cartographiques, et que celles-ci sont très variées, cette présentation n'a pas été retenue pour l'ensemble des interprétations concernant le territoire de la MRC de Robert-Cliche.

7.1.2 Drainage du sol

En se référant au fichier, la clé d'interprétation présentée au tableau 20 permet de faire ressortir la classe de drainage dominante et la principale classe de drainage sous-dominante de chaque unité cartographique (tableau 21). La figure 28 illustre la répartition des classes de drainage sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Tableau 18: Clé d'interprétation pour identifier les dépôts de surface de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

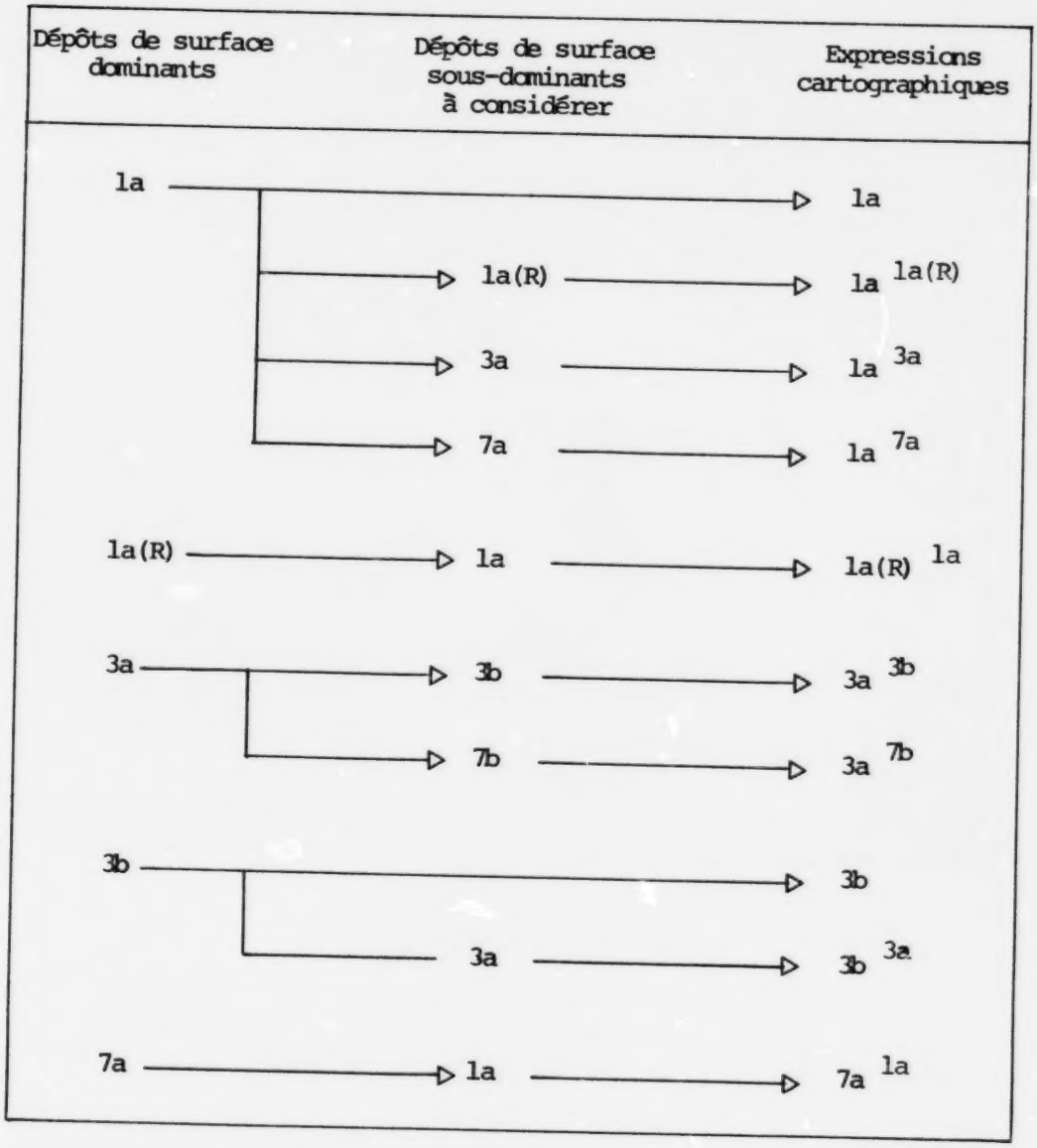


Tableau 19: Identification des dépôts de surface pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Expressions cartographiques
5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 42, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 78, 79, 80 81, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119	1a
1, 2, 4, 15, 21, 26, 28, 35, 39, 41, 43, 52, 61, 73, 77, 82, 84, 90, 91, 113	1a $^{1a(R)}$
17, 18, 36, 37, 49	1a ^{3a}
3, 13, 44, 48, 56, 62, 68, 76, 106, 112	1a ^{7a}
6, 27, 45	1a(R) ^{1a}
19, 38, 110	3a ^{3b}
7	3a ^{7b}
11	3b
23	3b ^{3a}
40	7a ^{1a}

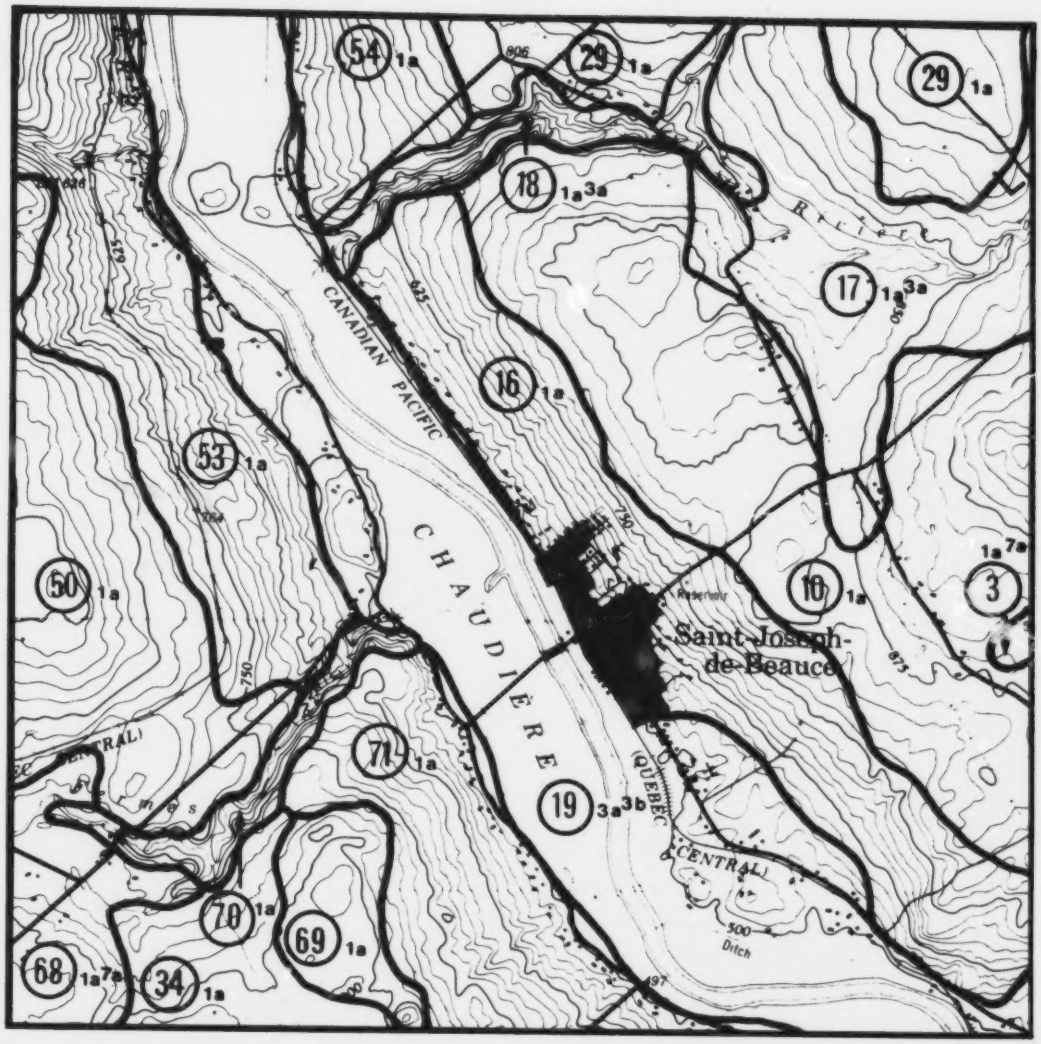


Figure 27: Répartition des dépôts de surface dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

1- Glaciaire

1a : till indifférencié épais (> 1 m)
1a(R): till indifférencié mince sur roc (< 1 m)

2- Fluvio-glaciaire

2a: esker, kame

3- Fluviatile

3a: alluvions récentes
3b: alluvions sub-actuelles

7- Organique

7a: tourbe ombrotrophe

Exemple de lecture:

3a ← Dépôt sous-dominant
1a
↑
└— Dépôt dominant

Toujours dans l'unité cartographique numéro 19, les sols imparfaitement à mal drainés, avec seepage (3*) constituent 80 pour cent de la superficie de l'unité, tandis que les sols bien à modérément bien drainés en couvrent 20 pour cent. L'expression cartographique serait 3^2, pour signifier que le 3* est dominant par rapport à 2.

Tableau 20: Clé d'interprétation pour identifier les classes de drainage de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Classes de drainage dominantes	Classes de drainage sous-dominantes à considérer	Expressions cartographiques
2		2
	1	2^1
	3 ou 3*	2^3
3 ou 3*		3
	2 ou 2*	3^2
4	3	4^3

Tableau 21: Identification des classes de drainage pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Expressions cartographiques
2, 5, 12, 15, 27, 31, 45, 59, 61, 63, 67, 102	2
6,	2^1
1, 4, 10, 14, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 43, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 107, 109, 111, 113, 114, 117, 118, 119	2^3
11, 19, 34, 92, 105, 110	3
3, 7, 8, 9, 13, 17, 22, 25, 29, 30, 38, 42, 44, 48, 51, 56, 58, 60, 62, 64, 65, 68, 74, 76, 103, 106, 112, 115, 116	3^2
40,	4^3

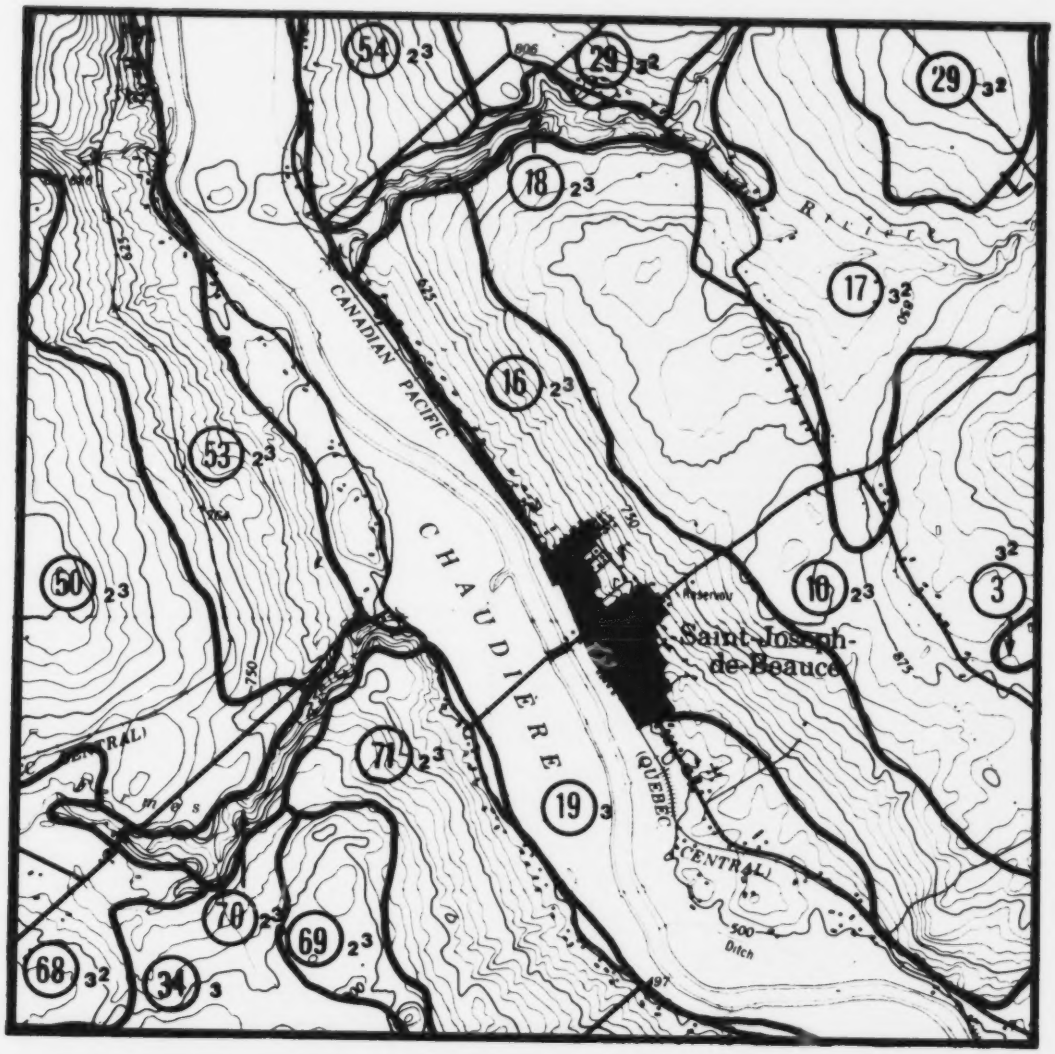


Figure 28: Répartition des classes de drainage du sol dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

1- Sols à drainage excessif

2- Sols bien à modérément bien drainés

3- Sols imparfaitement à mal drainés

4- Sols très mal drainés

Note: lorsqu'un astérisque apparaît, il y a seepage (drainage latéral).

Exemple de lecture:

2^3 ← Classe de drainage sous-dominante

Classe de drainage dominante

7.1.3 Pentes

Puisqu'il n'y a qu'une seule classe de pente par unité cartographique, cette information peut être directement dérivée de la carte écologique de référence. La figure 29 illustre la répartition des classes de pente sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

7.2 Cartes interprétatives

Pour le territoire de la MRC de Robert-Cliche, les cartes interprétatives sont dressées à partir des informations contenues dans le fichier décrivant chaque unité cartographique et des connaissances propres aux thèmes développés. Afin de pouvoir utiliser plus facilement les informations contenues dans ce fichier, le tableau 22 permet d'établir rapidement la correspondance entre les types géomorphologiques et d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu. Ce tableau a été préparé en faisant le parallèle avec l'étude pédologique du comté de Dorchester (Pageau, 1975) et la classification unifiée des sols (tableau 4).

7.2.1 Risques d'inondation

En s'appuyant sur le principe que les zones inondables sont associées aux dépôts fluviatiles constitués d'alluvions récentes, le tableau 22 permet d'estimer le risque d'inondation pour chaque type géomorphologique (tableau 23).

Ensuite, en se référant au fichier, la clé d'interprétation présentée au tableau 24 permet d'estimer les

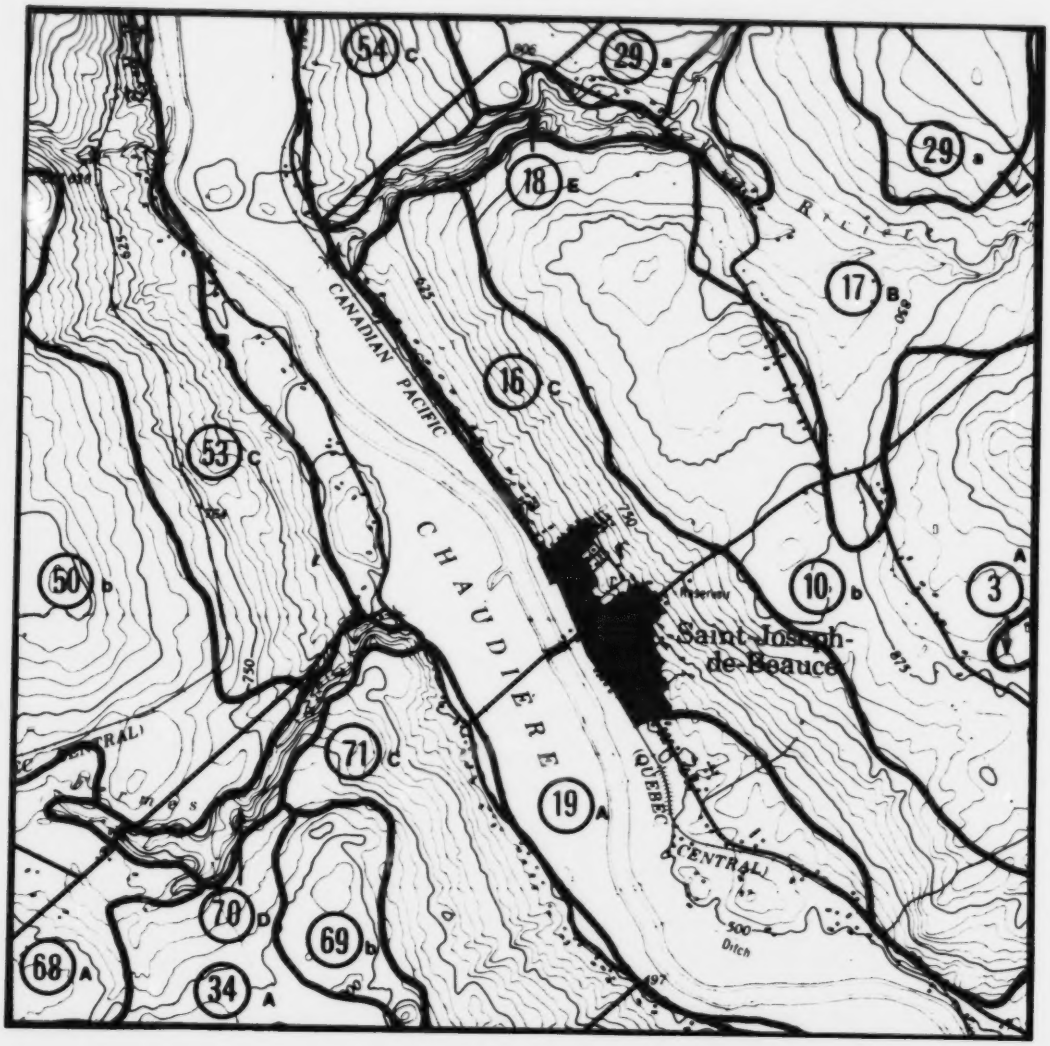


Figure 29: Répartition des classes de pentes dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

PENTES SIMPLES (surfaces régulières	PENTES MULTIPLES (surfaces irrégulières)	PENTES (p.100)
A- Pentes faibles	a- Terrain faiblement ondulé	0 - 5
B- Pentes modérées	b- Terrain faiblement vallonné	5 - 10
C- Pentes fortes	c- Terrain modérément vallonné	10 - 15
D- Pentes abruptes	d- Terrain fortement vallonné	15 - 30
E- Pentes très abruptes	e- Terrain accidenté	30 - 60
F- Pentes extrêmes	f- Terrain très accidenté	> 60

Tableau 22: Correspondance entre le type géomorphologique et d'autres classifications des caractéristiques physiques du milieu.

TYPES GÉOMORPHOLOGIQUES (FICHIER)	NATURE DES DÉPOTS (VADE-MECUM)	POSITIONS TOPOGRAPHIQUES (PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES)	SÉRIES DE SOL (ÉTUDE PÉDOLOGIQUE)		TEXTURES (ANALYSE DE SOL)		TYPES DE TERRAIN POUR L'INGÉNIERIE (CLASSIFICATION UNIFIÉE DES SOLS)	
1a(R)-1	Till indifférencié mince sur roc	Sommet	Lee-m	Leeds, phase mince	L	Loam	SM(R)	Sable silteux mince sur roc
1a(R)-2	Till indifférencié mince sur roc	Sommet	Lee-m	Leeds, phase mince	L	Loam	SM(R)	Sable silteux mince sur roc
1a(R)-2*	Till indifférencié mince sur roc	Haut de versant	Lee-m	Leeds, phase mince	L	Loam	SM(R)	Sable silteux mince sur roc
1a-2	Till indifférencié épais	Mi-versant	Lee	Leeds	L	Loam	SM	Sable silteux
1a-2*	Till indifférencié épais	Mi-versant	Lee	Leeds	L	Loam	SM	Sable silteux
1a-3	Till indifférencié épais	Bas de versant	Mai,Br	Ste-Marie et Brompton	LS	Loam sableux	SM	Sable silteux
1a-3*	Till indifférencié épais	Bas de versant	Mai,Br	Ste-Marie et Brompton	LS	Loam sableux	SM	Sable silteux
2a-1	Kame	Terrasse	Cal	Calder	SL	Sable loameux	SM	Sable silteux
3a-2*	Alluvions récentes	Terrasse	Lc	Lachute	LS	Loam sableux	SM	Sable silteux
3a-3*	Alluvions récentes	Terrasse	All	Alluvions	LA	Loam argileux	ML	Silt argileux
3b-2	Alluvions sub-actuelles	Terrasse	Brv	Beaurivage	S	Sable	SP	Sable graveleux
3b-3	Alluvions sub-actuelles	Terrasse	Fc	Fourchette	S	Sable	SP	Sable graveleux
7a-4	Tourbe ombrotrophe	Dépression	T	Tourbe	T	Tourbe	PT	Tourbe
7b-4*	Tourbe minérotrophe	Dépression	T	Tourbe	T	Tourbe	PT	Tourbe

risques d'inondation pour chaque unité cartographique (tableau 25. Cette interprétation permet d'exprimer les niveaux de risques dominants et sous-dominants en fonction de la répartition des types géomorphologiques à l'intérieur d'une même unité cartographique. À titre d'exemple, 80 pour cent de la superficie de l'unité numéro 19 (tableau 16) comporte des risques d'inondation et 20 pour cent n'en comporte pas, d'où l'expression cartographique E^N, pour signifier le caractère dominant du risque élevé par rapport au risque nul. La figure 30 illustre la répartition des risques d'inondation sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Tableau 23: Estimation du risque d'inondation pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

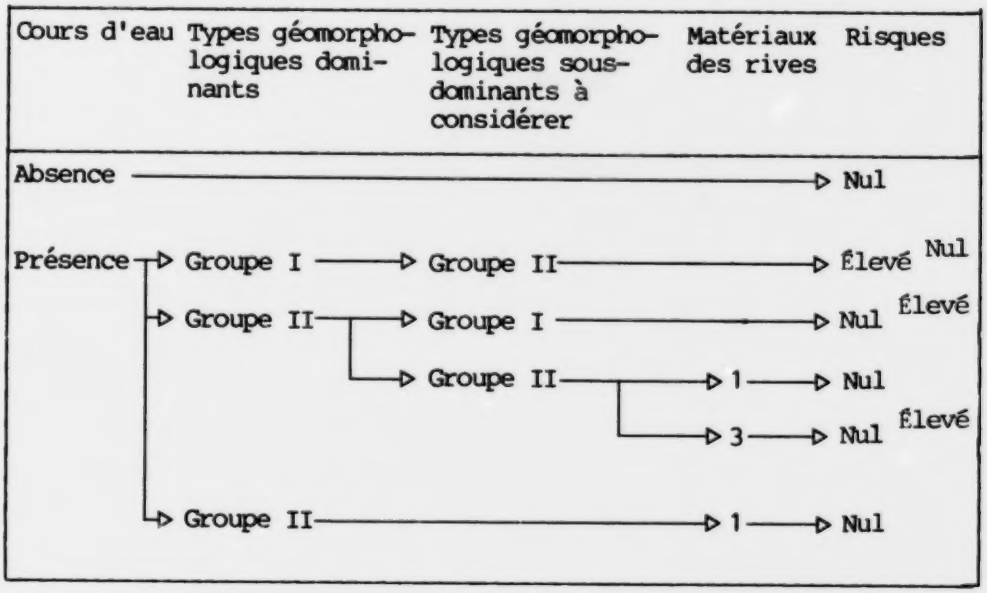
Groupes	Types géomorphologiques	Risques
I	3a-2*, 3a-3*	Élevé
II	1a(R)-1, 1a(R)-2, 1a(R)-2* 1a-2, 1a-2*, 1a-3, 1a-3*, 2a-1, 3b-2 3b-3, 7a-4, 7b-4*	Nul

7.2.2 Risques d'érosion

Tout comme pour le territoire de la MRC de Desjardins, les principales formes d'érosion retenues pour le territoire de la MRC de Robert-Cliche, sont le ravinement et l'érosion en nappe du sol engendrés par le ruissellement des eaux de surface. En se conformant aux mêmes

principes énoncés précédemment (cf. 4.2.2), les informations contenues dans le tableau 22 permettent d'estimer le risque d'érosion pour chaque type géomorphologique (tableau 26).

Tableau 24: Clé d'interprétation pour estimer les risques d'inondation de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.



Ensuite, en se référant au fichier, la clé d'interprétation présentée au tableau 27 permet d'estimer les risques d'érosion pour chaque unité cartographique (tableau 28).

La figure 31 illustre la répartition des risques d'érosion sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Tableau 25: Estimation des risques d'inondation pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Risques	Expressions cartographiques
7, 19, 38, 110	Élevé Nul	E N
3, 13, 17, 18, 23, 36, 37, 49, 62, 68, 103	Nul Élevé	N E
Autres	Nul	N

7.2.3 Risques de glissement de terrain

Partant du principe que ce sont principalement les argiles marines qui sont sensibles aux glissements de terrain (cf. 4.2.3), le territoire de la MRC de Robert-Cliche ne comporte pas de risques sérieux puisqu'il n'y a pas de type géomorphologique constitué de ces argiles (tableau 22). Toutefois, les alluvions récentes de ce territoire ont des caractéristiques qui se prêtent quelque peu aux glissements de terrain ou du moins à des décrochements très localisés (tableau 29).

En se référant au fichier, la clé d'interprétation présentée au tableau 30 permet d'estimer les risques de glissement de terrain pour chaque unité cartographique (tableau 31). En consultant le fichier, nous n'avons pas considéré la description des matériaux de rive de certains cours d'eau parce que cette information nous est apparue négligeable compte tenu du phénomène interprété.

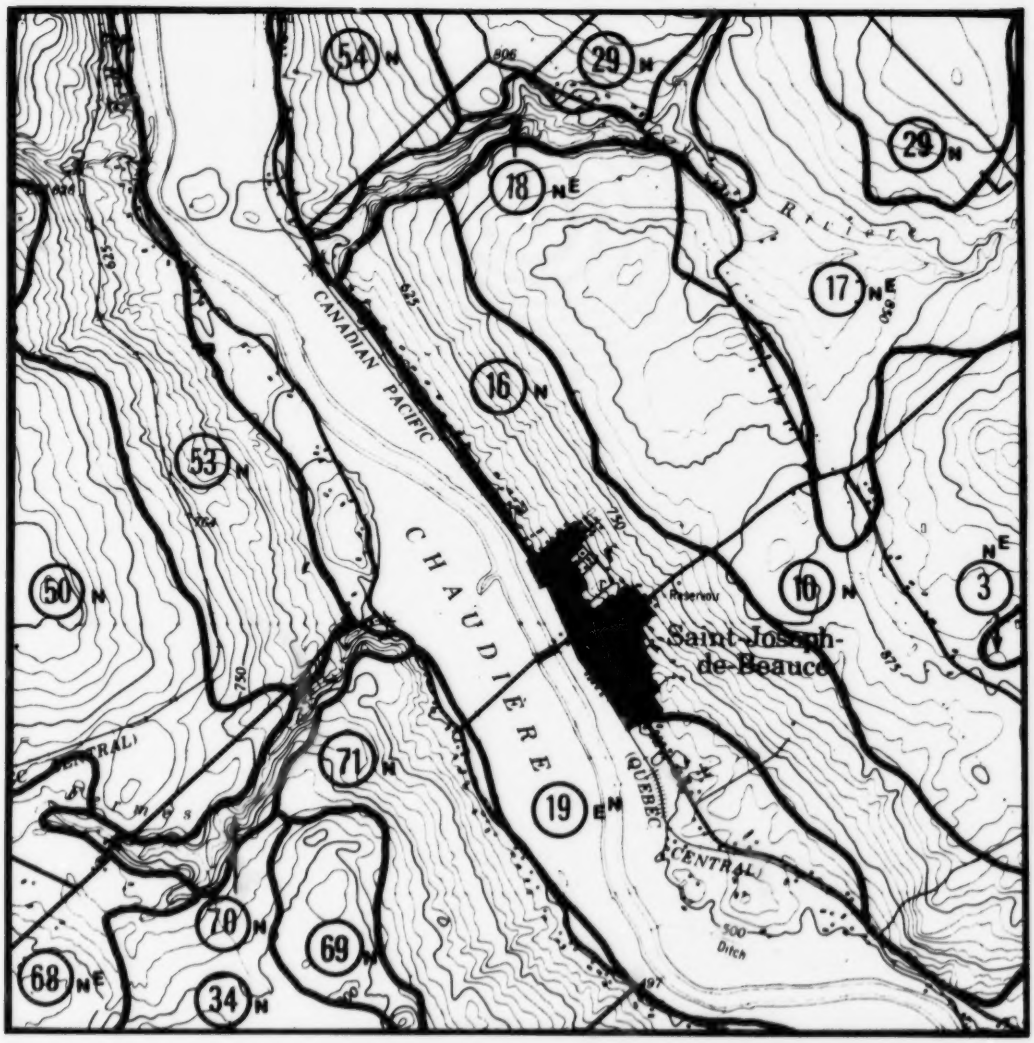


Figure 30: Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'inondation sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

E Risque élevé
M Risque modéré
F Risque faible
N Risque nul

Exemple de lecture:

N ← Niveau de risque sous-dominant
E
↑
└— Niveau de risque dominant

Tableau 26: Estimation du risque d'érosion pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Groupes	Types géomorphologiques	Risques
I	3a-2*, 3a-3*	Élevé
II	1a(R)-2*, 1a-2*,	Modéré
III	1a-2, 1a-3*	Faible
IV	1a(R)-1, 1a(R)-2, 1a-3 2a-1, 3b-2, 3b-3 7a-4, 7b-4*	Nul

La figure 32 illustre la répartition des risques de glissement de terrain sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

7.2.4 Types de terrain pour l'ingénierie

La carte des types de terrain pour l'ingénierie est une traduction de la carte des dépôts de surface (cf. 7.1.1). En se référant au tableau 22, on établit la correspondance entre les dépôts de surface et les types de terrain pour l'ingénierie (tableau 32).

Ensuite, il s'agit de traduire l'expression cartographique de l'interprétation présentée au tableau 19 (tableau 33 et figure 33).

Tableau 27: Clé d'interprétation pour estimer les risques d'érosion de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

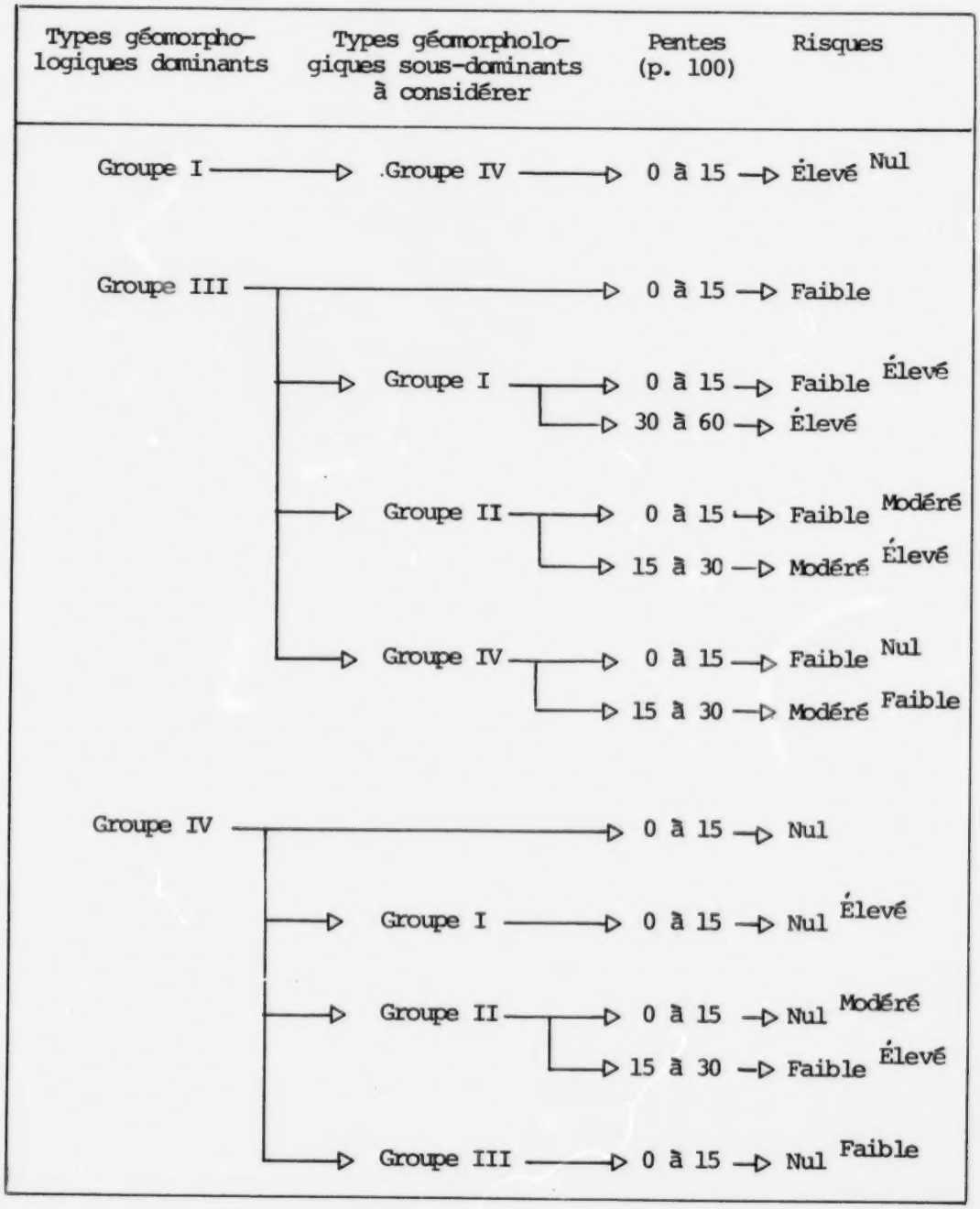


Tableau 28: Estimation des risques d'érosion pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Risques	Expressions cartographiques
18, 49	Élevé	E
7, 19, 38, 110	Élevé Nul	E N
1, 24, 28, 43, 73, 85, 99, 109, 119	Modéré Élevé	M E
32, 70	Modéré Faible	M F
6, 36, 37	Faible Élevé	F E
4, 5, 15, 16, 31, 47, 53, 54, 63, 71, 87, 88, 93, 94, 97, 101, 108, 118	Faible Modéré	F M
2, 10, 14, 20, 21, 26, 33, 35, 39, 41, 46, 50, 52, 55, 57, 61, 66, 69, 72, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 89, 90, 91, 95, 96, 98, 100, 104, 107, 111, 113, 114, 117	Faible Nul	F N
12, 59, 67, 102	Faible	F
17, 23	Nul Élevé	N E
25, 115	Nul Modéré	N M
3, 8, 9, 13, 22, 27, 29, 30, 42, 44, 45, 48, 51, 56, 58, 60, 62, 64, 65, 68, 74, 76, 103, 106, 112, 116	Nul Faible	N F
11, 34, 40, 92, 105	Nul	N

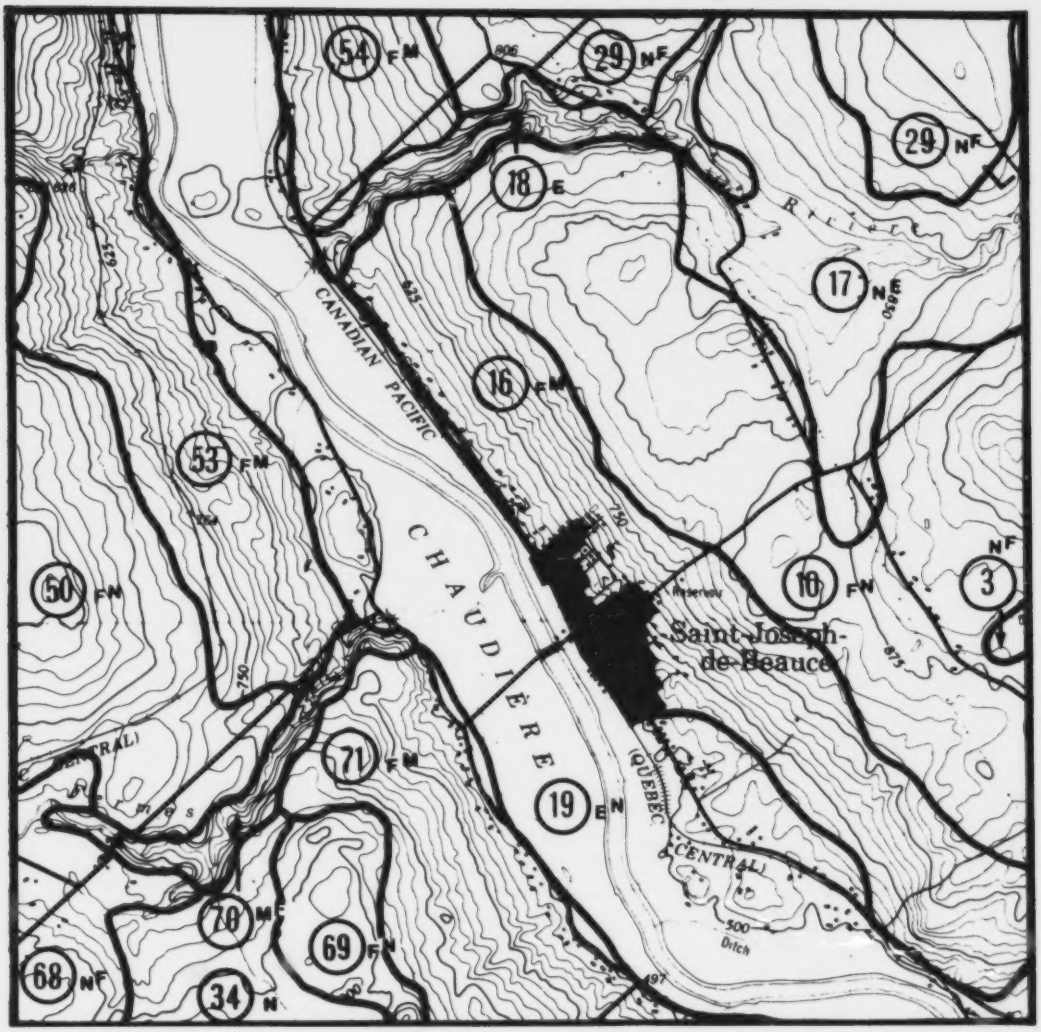


Figure 31: Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques d'érosion sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

E Risque élevé
M Risque modéré
F Risque faible
N Risque nul

Exemple de lecture:

M ← Niveau de risque sous-dominant
F
↑
└— Niveau de risque dominant

Tableau 29: Estimation du risque de glissement de terrain pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Groupes	Types géomorphologiques	Risques
I	3a-2*, 3a-3*	Faible
II	1a(R)-1, 1a(R)-2, 1a(R)-2* 1a-2, 1a-2*, 1a-3, 1a-3*, 2a-1, 3b-2, 3b-3, 7a-4, 7b-4*	Nul

Tableau 30: Clé d'interprétation pour estimer les risques de glissement de terrain de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Types géomorphologiques dominants	Types géomorphologiques sous-dominants à considérer	Risques
Groupe I	Groupe II	Faible
Groupe II		Nul
	Groupe I	Nul

Nul

Faible

Tableau 31: Estimation des risques de glissement de terrain pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Risques	Expressions cartographiques
7, 19, 38, 110	Faible Nul	F N
17, 18, 23, 36, 37, 49	Nul Faible	N F
Autres	Nul	N

Tableau 32: Correspondance entre les dépôts de surface et les types de terrain pour l'ingénierie.

Dépôts de surface	Types de terrain pour l'ingénierie
7a, 7b	PT
1a(R)	R
1a, 2a, 3a	SM
3b	SP

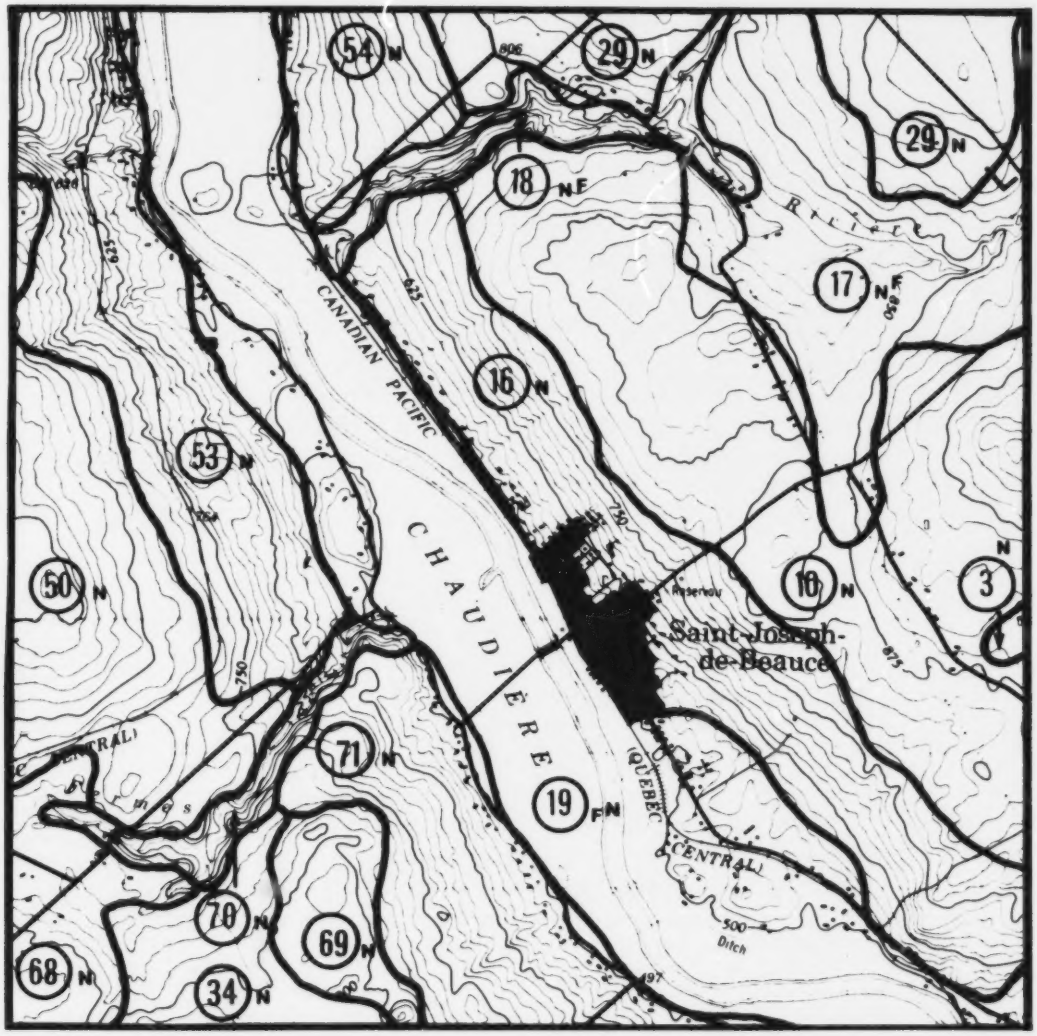


Figure 32: Répartition des unités écologiques de référence comportant des risques de glissement de terrain sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

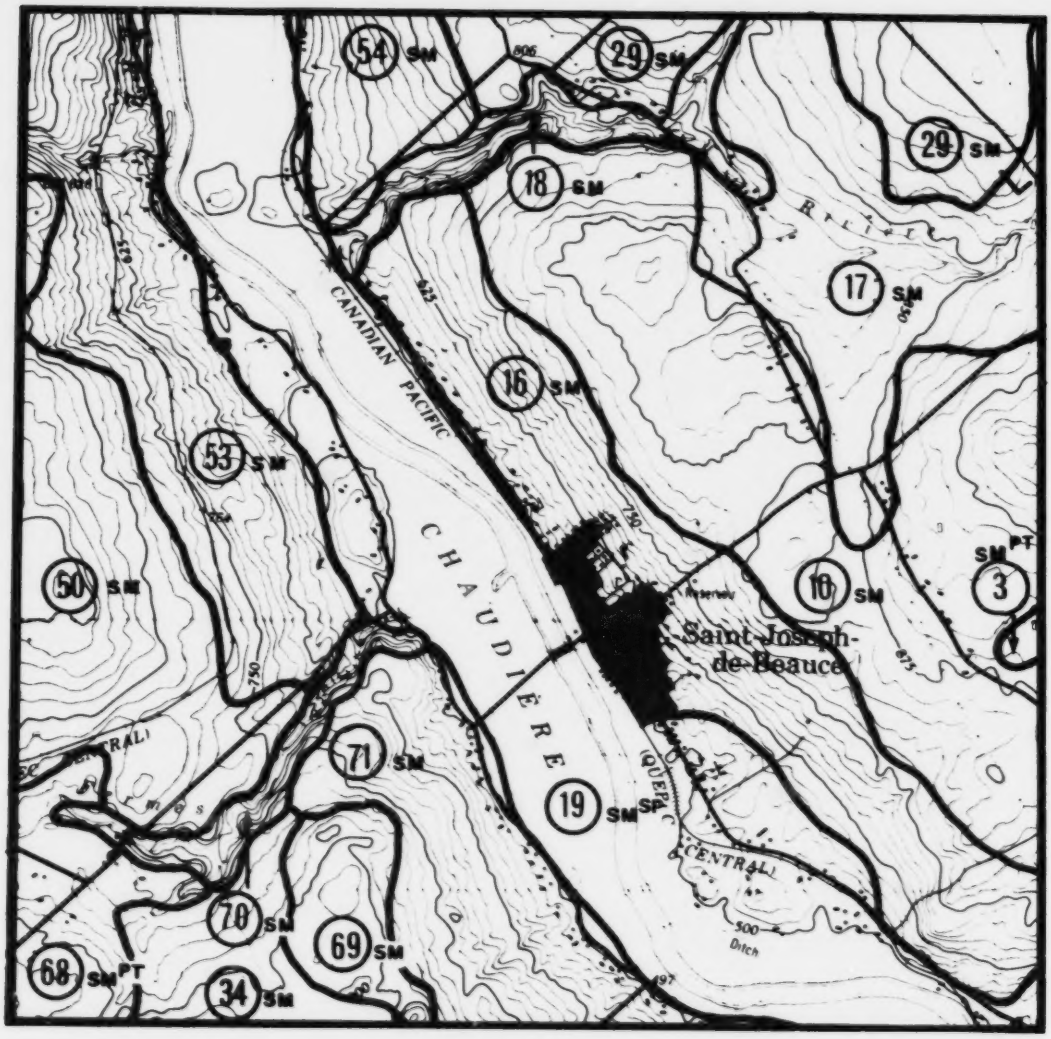
E Risque élevé
M Risque modéré
F Risque faible
N Risque nul

Exemple de lecture:

N ← Niveau de risque sous-dominant
F
└— Niveau de risque dominant

Tableau 33: Identification des types de terrain pour l'ingénierie pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Expressions cartographiques
5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 42, 46, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119	SM
1, 2, 4, 15, 21, 26, 28, 35, 39, 41, 43, 52, 61, 73, 77, 82, 84, 90, 91, 113	SM ^{R}
3, 7, 13, 44, 48, 56, 62, 68, 76, 106, 112	SM ^{PT}
6, 27, 45	R ^{SM}
19, 38, 110	SM ^{SP}
11	SP
23	SP ^{SM}
40	PT ^{SM}



Échelle 1: 50 000

1000 500 0 1000

mètres

Figure 33: Répartition des types de terrain pour l'ingénierie dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

SM(R)	Sable silteux mince sur roc (< 1 m)
SM	Sable silteux
ML	Silt argileux
SP	Sable graveleux
PT	Tourbe

Exemple de lecture:

SP ← Type de terrain sous-dominant

SM ↑ Type de terrain dominant

7.2.5 Contraintes d'ingénierie pour la construction

En s'appuyant sur les mêmes principes énoncés pour la MRC de Desjardins (cf. 4.2.6), on attribue une contrainte élevée aux tourbières (PT) parce que les sols organiques n'ont pas ou très peu de capacité portante, une contrainte modérée pour le roc (R) parce qu'il comporte des limitations pour l'excavation, une contrainte faible pour les sables silteux (SM) parce que généralement les matériaux fins se compactent et se drainent moins bien. Enfin, les sables graveleux (SP) n'opposent aucune contrainte pour la construction. Par ailleurs, les sols imparfaitement à mal drainés sont plus contraignants (tableau 34).

En se référant au fichier, la clé d'interprétation présentée au tableau 35 permet d'estimer les contraintes d'ingénierie pour chaque unité cartographique (tableau 36). La figure 34 illustre la répartition des contraintes d'ingénierie sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

7.2.6 Contraintes topographiques pour la construction

En s'appuyant sur les mêmes principes énoncés pour la MRC de Desjardins (cf. 4.2.7), on estime la contrainte topographique pour chaque unité cartographique (tableau 37). La figure 35 illustre la répartition des contraintes topographiques pour la construction sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Tableau 34: Estimation de la contrainte d'ingénierie, liée à la construction, pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

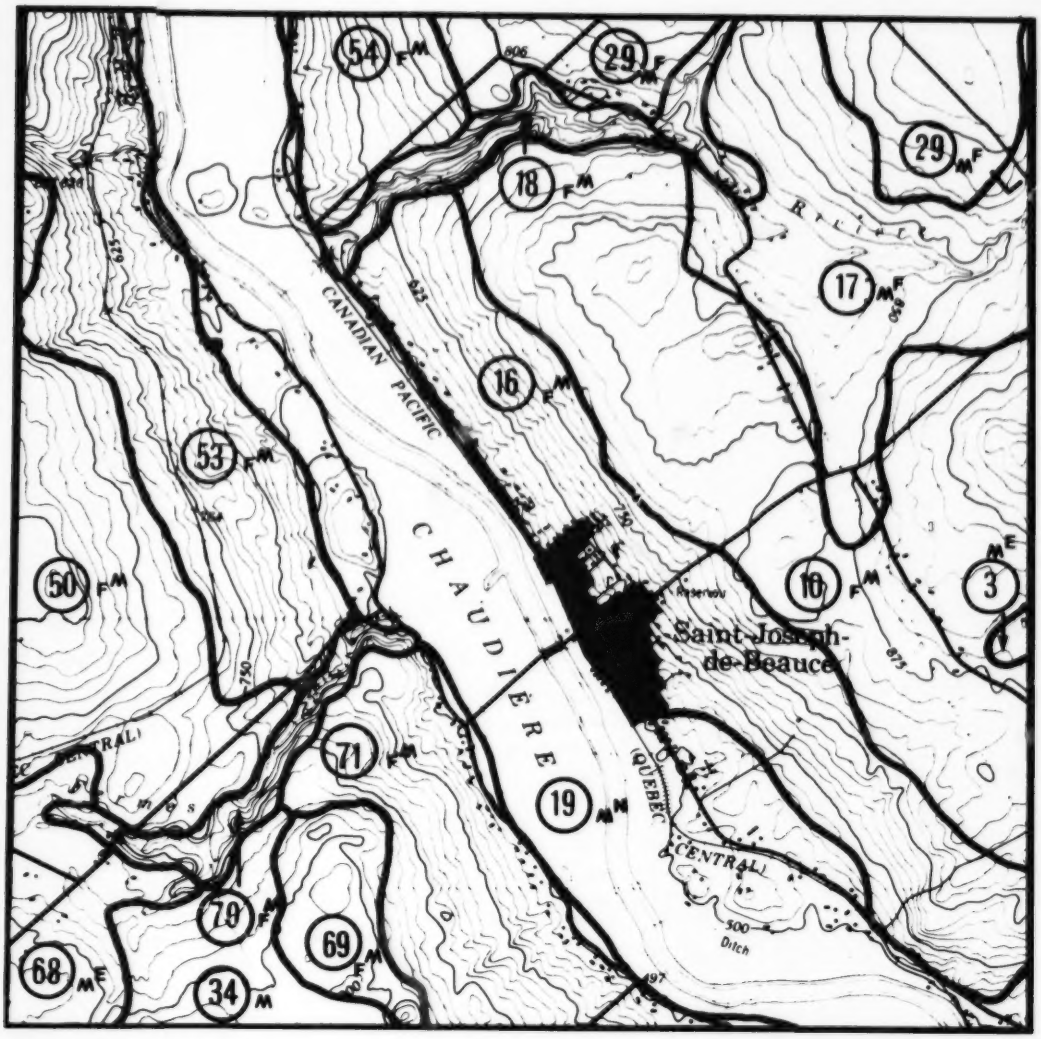
Groupes	Types de terrain	Types géomorphologiques	Contraintes
I	PT	7a-4, 7b-4*	Elevée
II	R;SM	1a(R)-1, 1a(R)-2, 1a(R)-2*; 1a-3, 1a-3*, 3a-3*	Modérée
III	SM	1a-2, 1a-2*, 3a-2*, 2a-1	Faible
IV	SP	3b-2, 3b-3	Nulle

Tableau 35: Clé d'interprétation pour estimer les contraintes d'ingénierie, liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Types de terrain pour l'ingénierie (Caractères dominants)	Types de terrain pour l'ingénierie (Caractères sous-dominants)	Contraintes
Groupe I	Groupe II	Elevée Modérée
Groupe II		Modérée
	Groupe I	Modérée Elevée
	Groupe III	Modérée Faible
	Groupe IV	Modérée Nulle
Groupe III		Faible
	Groupe II	Faible Modérée
Groupe IV		Nulle
	Groupe II	Nulle Modérée

Tableau 36: Estimation des contraintes d'ingénierie, liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Contraintes	Expressions cartographiques
40	Elevée Modérée	E^{M}
3, 7, 44, 56, 62, 68, 76, 106, 112	Modérée Elevée	M^{E}
34, 92, 105	Modérée	M
6, 8, 9, 13, 17, 22, 25 27, 29, 30, 42, 45, 48, 51, 58, 60, 64, 65, 74, 103, 115, 116	Modérée Faible	M^{F}
19, 38, 110	Modérée Nulle	M^{N}
1, 2, 4, 5, 10, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 24, 26, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 43, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 61, 63, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 107, 109, 111, 113, 114, 117, 118, 119	Faible Modérée	F^{M}
12, 31, 59, 67, 102, 108	Faible	F
23	Nulle Modérée	N^{M}
11	Nulle	N



Échelle 1: 50 000

1000 500 0 1000

mètres

Figure 34: Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes d'ingénierie liées à la construction sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

E Contrainte élevée
M Contrainte modérée
F Contrainte faible
N Contrainte nulle

Exemple de lecture:

N ← Niveau de contrainte sous-dominant
F
└ Niveau de contrainte dominant

Tableau 37: Estimation de la contrainte topographique, liée à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Pentes (p. 100)	Contraintes	Expressions cartographiques
18, 49	30 à 60	Elevée	E
1, 6, 24, 28, 32, 43, 70, 73, 85, 99, 109, 119	15 à 30	Modérée	M
4, 5, 15, 16, 20, 21, 27, 31, 33, 36, 41, 45, 47, 52, 53, 54, 63, 71, 82, 84, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 97, 101, 108, 111, 113, 118	10 à 15	Faible	F
Autres	0 à 10	Nulle	N

7.2.7 Contraintes physiques globales pour la construction

En retenant la même approche que celle retenue pour la MRC de Desjardins (cf. 4.2.7), on compile les données des documents précédents pour estimer globalement les contraintes physiques pour la construction (tableau 38). Pour ce faire, on retient le niveau de risque ou de contrainte le plus élevé. La figure 36 illustre la répartition des contraintes physiques globales pour la construction, sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

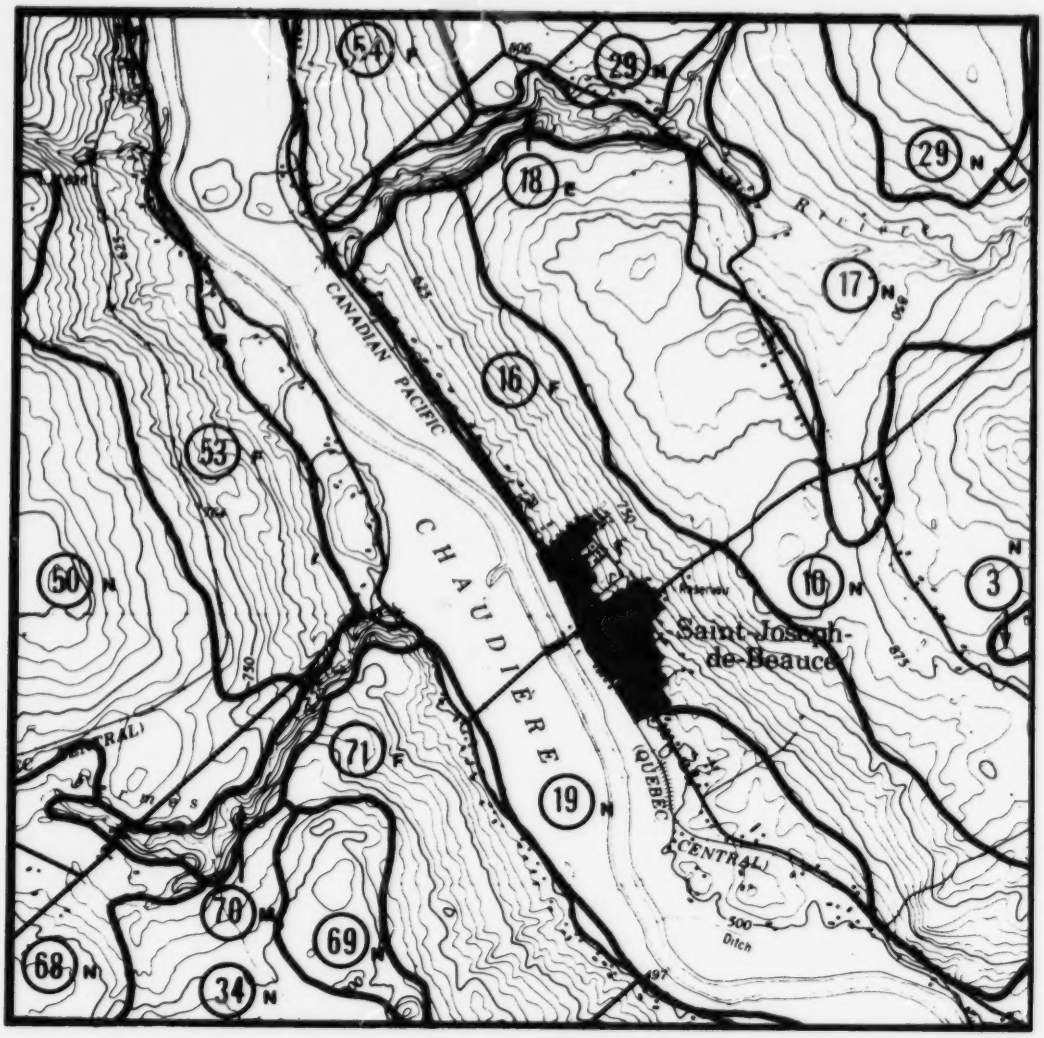


Figure 35: Répartition des unités écologiques de référence comportant des contraintes topographiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

E Contrainte élevée
M Contrainte modérée
F Contrainte faible
N Contrainte nulle

Tableau 38: Estimation globale des contraintes physiques, liées à la construction, pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Contraintes globales	Expressions cartographiques
7, 18, 49	Élevée	E
40	Élevée Modérée	E^M
19, 38, 110	Élevée Nulle	E^N
1, 3, 13, 24, 28, 43, 44, 48, 56, 62, 68, 73, 76, 85, 99, 106, 109, 112, 119	Modérée Élevée	M^E
6, 32, 34, 70, 92, 105	Modérée	M
8, 9, 17, 22, 25, 27, 29, 30, 42, 45, 51, 58, 60, 64, 65, 74, 103, 115, 116	Modérée Faible	M^F
36, 37	Faible Élevée	F^E
2, 4, 5, 10, 14, 15, 16, 20, 21, 26, 31, 33, 35, 39, 41, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 61, 63, 66, 69, 71, 72, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 107, 108, 111, 113, 114, 117, 118	Faible Modérée	F^M
12, 59, 67, 102	Faible	F
23	Nulle Élevée	N^E
11	Nulle	N

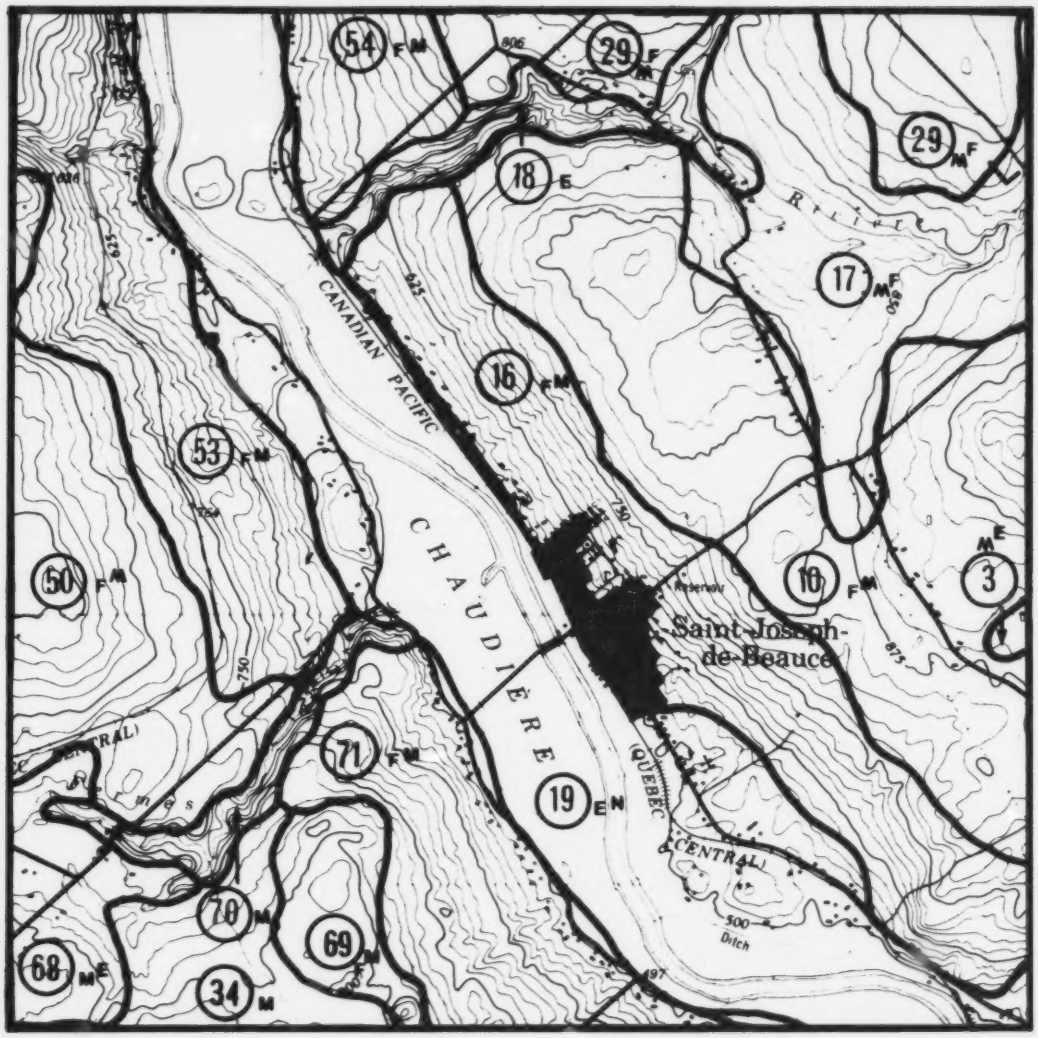


Figure 36: Répartition des unités écologiques de référence comportant globalement des contraintes physiques, liées à la construction, sur le territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

E Contrainte élevée
M Contrainte modérée
F Contrainte faible
N Contrainte nulle

Exemple de lecture:

N ← Niveau de contrainte sous-dominant
E
↑
└ Niveau de contrainte dominant

7.2.8 Valeur agricole et forestière

Pour déterminer globalement la valeur agricole et forestière de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche, on estime d'abord cette valeur pour chaque type géomorphologique. Pour ce faire, on s'appuie sur le principe voulant que généralement les sols les plus productifs pour l'agriculture et la foresterie sont de texture fine, épais et généralement bien drainés. On dévalue donc à chaque fois d'une classe les types géomorphologiques comportant des sols à texture sableuse par opposition à loameuse, des sols imparfaitement à mal drainés ou à drainage excessif, de même que des sols minces. Les types comportant des sols organiques et/ou très mal drainés sont dévalués à chaque fois de deux classes (tableau 39). L'estimation de cette valeur pour chaque type géomorphologique est présentée au tableau 40.

La clé d'interprétation pour estimer globalement la valeur agricole et forestière de chaque unité cartographique tient compte, dans un premier temps, du type géomorphologique dominant à l'intérieur de l'unité (tableau 41). Dans un deuxième temps, elle tient compte du type géomorphologique sous-dominant qui occupe la plus grande superficie, après le type dominant, ou selon le cas, celui qui contraste le plus avec le type géomorphologique dominant. En dernier lieu, compte tenu que la topographie constitue un facteur limitant pour l'exploitation agricole et forestière, on d'évalue d'une classe les unités cartographiques dont les pentes varient entre 15 et 30 pour cent tandis que celles dont les pentes ont plus de 30 pour cent, le sont de trois.

Tableau 39: Clé d'interprétation pour estimer globalement la valeur agricole et forestière pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Types géomorphologiques	Dévaluation selon les principaux paramètres considérés			Valeurs agricoles et forestières
	Texture	Drainage	Épaisseur	
1a(R)-1		-1	-1	Faible
1a(R)-2			-1	Modérée
1a(R)--2*			-1	Modérée
1a-2				Élevée
1a-2*				Élevée
1a-3		-1		Modérée
1a-3*		-1		Modérée
2a-1		-1		Modérée
3a-2*				Élevée
3a-3*		-1		Modérée
3b-2	-1			Modérée
3b-3	-1	-1		Faible
7a-4	-2	-2		Nulle
7a-4*	-2	-2		Nulle

Tableau 40: Estimation globale de la valeur agricole et forestière pour chaque type géomorphologique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Groupes	Types géomorphologiques	Valeurs agricoles et forestières
I	1a-2, 1a-2*, 3a-2*	Élevée
II	1a(R)-2, 1a-(R)-2*, 1a-3, 1a-3*, 2a-1, 3a-3*, 3b-2	Modérée
III	1a(R)-1, 3b-3	Faible
IV	7a-4, 7b-4*	Nulle

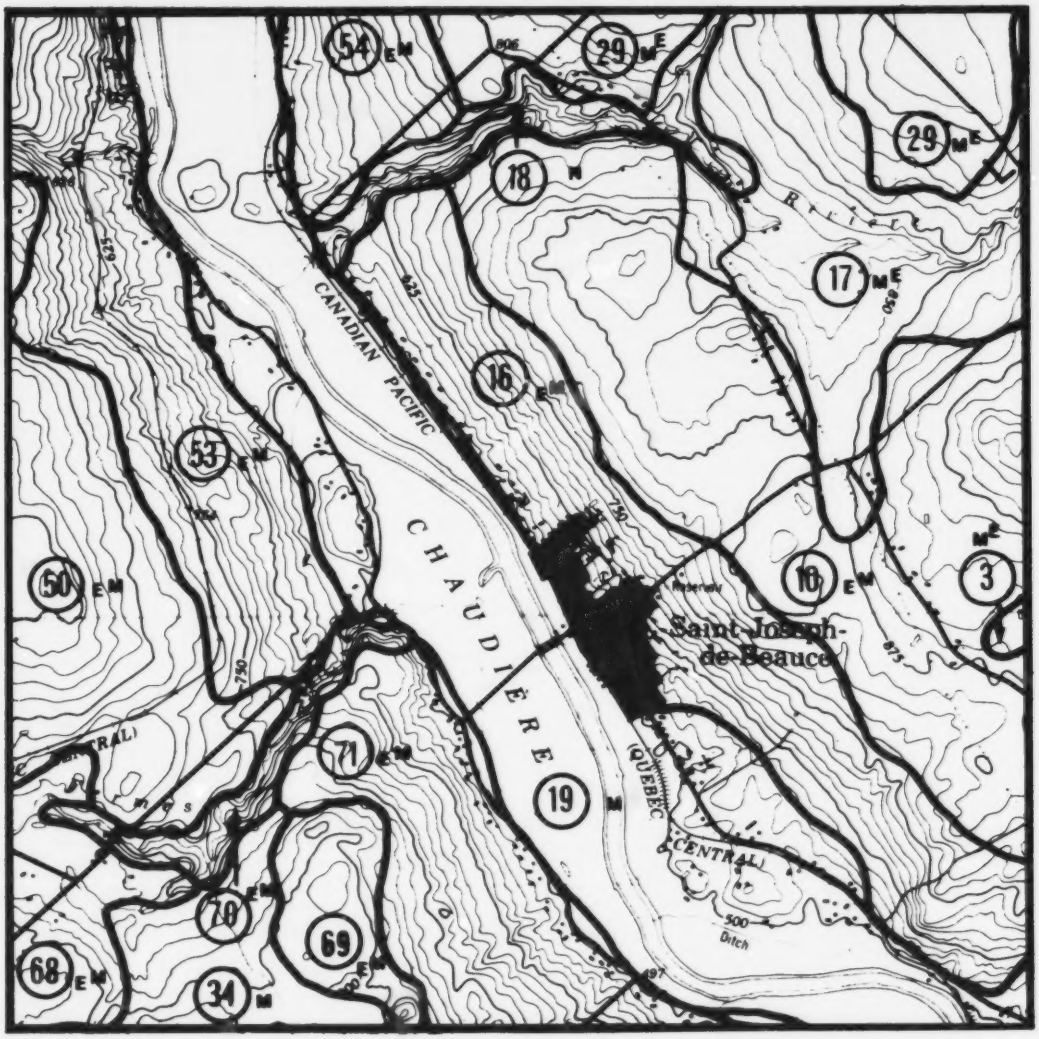
Tableau 41: Clé d'interprétation pour estimer globalement la valeur agricole et forestière de chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Types géomorphologiques dominants	Types géomorphologiques sous-dominants à considérer	Pentes (p. 100)	Valeurs agricoles et forestières
Groupe I		0 à 15	Élevée
	Groupe II	0 à 15	Élevée
		15 à 30	Modérée
		30 à 60	Nulle
Groupe II		0 à 15	Modérée
	Groupe I	0 à 15	Modérée
		15 à 30	Faible
Groupe III		0 à 15	Faible
Groupe IV	Groupe II	0 à 15	Nulle

L'estimation globale de la valeur agricole et forestière pour chaque unité cartographique est présentée au tableau 42 et la figure 37 illustre la répartition de la valeur agricole et forestière sur une portion du territoire de la MRC de Robert-Cliche. Il importe de rappeler que les valeurs exprimées ici ne sont pas des valeurs absolues de productivité, mais bien des valeurs relatives qui font ressortir les secteurs de la MRC les plus productifs pour l'agriculture et la foresterie.

Tableau 42: Estimation globale de la valeur agricole et forestière pour chaque unité cartographique du territoire de la MRC de Robert-Cliche.

Unités cartographiques	Valeurs agricoles et forestières	Expressions cartographiques
12, 31, 59, 67, 102, 108,	Élevée	E
1, 2, 4, 5, 10, 14, 15, 16, 20, 21, 24, 26, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 43, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 55, 57, 61, 63, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 107, 109, 113, 114, 117, 118, 119,	Élevée Modérée	E M
3, 6, 7, 8, 9, 13, 17, 22, 25, 27, 29, 30, 38, 42, 44, 45, 48, 51, 56, 58, 60, 62, 64, 65, 68, 74, 76, 103, 106, 112, 115, 116,	Modérée Élevée	M E
19, 23, 34, 92, 105, 110,	Modérée	M
11	Faible	F
40	Nulle Modérée	N M
18, 49	Nulle	N



Échelle 1: 50 000

1000 500 0 1000

mètres

Figure 37: Répartition de la valeur agricole et forestière dans les unités écologiques de référence du territoire de la MRC de Robert-Cliche (carte partielle).

LÉGENDE

E Valeur élevée
M Valeur modérée
F Valeur faible
N Valeur nulle

Exemple de lecture:

E F ← Valeur sous-dominante

↑

└—— Valeur dominante

CONCLUSION

Lors de l'élaboration du schéma d'aménagement, les MRC sont tenues d'attribuer des affectations particulières aux différentes parties de leur territoire. Chacun connaît l'importance de la part subjective dans les motivations des différents intervenants pour l'aménagement du territoire. Mais, dans le cadre des nouvelles procédures mises en place, une large part est dévolue à la concertation qui devrait normalement amener les élus à expliquer clairement leur choix aux populations concernées. Il apparaît donc de la plus haute importance que les choix proposés en matière d'affectation des sols s'effectuent sur des bases tant qualitatives que quantitatives aussi objectives que possible mais aussi que ces bases permettent une harmonisation des choix autant auprès des instances régionales (MRC), que locales (municipalités) et nationales (ministères).

Si, de tous temps, des analyses géographiques et socio-économiques maintenant connues comme classiques ont été conduites lors de plans de développement régionaux, on ne peut en dire autant des analyses des potentialités liées aux caractéristiques écologiques du milieu. On peut écrire, sans aucune crainte d'être contredits, qu'à ce niveau, le Québec se caractérise par une absence quasi-totale de documents de synthèse. Il s'agit donc de mieux connaître les ressources et les qualités du territoire et d'analyser les variables écologiques déterminantes. Ces analyses doivent être superposées pour aboutir à des synthèses exprimant les différentes potentialités d'utilisation des sols. C'est pourquoi un cadre écologique de référence s'impose, à l'intérieur duquel toutes les analyses peuvent s'effectuer.

En nous appuyant sur la loi sur l'aménagement et l'urbanisme et sur la publication "Le schéma d'aménagement" du ministère des Affaires Municipales, la qualité de l'information issue du cadre éco-

logique de référence cartographié au 1: 50 000 apparaît particulièrement adapté. Ce niveau de perception a été retenu pour au moins quatre raisons principales:

1) le schéma d'aménagement des MRC correspond à une planification de l'aménagement du territoire de niveau régional (et non de niveau local);

2) c'est l'échelle retenue par la majorité des MRC pour exprimer leurs documents cartographiques;

3) l'analyse écologique du territoire à cette échelle permet un juste compromis entre le niveau d'information requis (niveau régional), la rapidité d'exécution et le faible coût de réalisation;

4) l'ensemble du Québec habité possède une couverture de photographies aériennes conventionnelle au 1: 40 000 (contribue fortement à la réalisation des caractéristiques du point 3).

Les caractéristiques fondamentales du cadre écologiques reposent sur un découpage des structures naturelles du paysage qui sont perceptibles à tout observateur sur le terrain et/ou les photographies aériennes et s'appuient sur des variables stables et permanentes du milieu. Conséquemment, les interprétations qui établissent les potentialités, les aptitudes ou les risques de dégradation du territoire sont réalisées dans les même contours cartographiques à partir des mêmes éléments de base; elles sont, par le fait même, superposables. L'affectation des sols se fait alors en toute objectivité et les responsables de l'aménagement peuvent évaluer et apprécier de façon totalement indépendante les résultats de plusieurs scénarios ou plusieurs politiques et ainsi clairement exprimer les choix retenus.

RÉFÉRENCES

BARIL, R. et B. ROCHEFORT, 1979. Étude pédologique du comté de l'Islet. Direction de la recherche, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 101 p. + 1 carte h.-t.

BUREAU DE NORMALISATION DU QUÉBEC, 1969. Classification unifiée des sols.

COMMISSION CANADIENNE DE PÉDOLOGIE, 1978. Le système canadien de classification des sols. Commission canadienne de pédologie, ministère de l'Agriculture du Canada, Publ. 1646, 170 p.

GERARDIN, V., 1983. Analyse de quelques facteurs contrôlant la production forestière sur le territoire de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, SICN-1. Service des inventaires écologiques, ministère de l'Environnement du Québec, Québec, 86 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 1981. Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. L.R.Q., 1981, c.A-19.1, éditeur officiel du Québec.

LAPLANTE, L., 1963. Étude pédologique du comté de Lévis, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, bulletin n^{o} 10, 86 p. + 2 tableaux + 1 carte h.-t.

LASALLE, P., G. MARTINEAU et L. CHAUVIN, 1976. Géologie des sédiments meubles d'une partie de la Beauce et du Bas-Saint-Laurent, ministère des Richesses naturelles, DPV-438, 13 p.

PAGEAU, E., 1975. Étude pédologique du comté de Dorchester. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, bulletin N° 17, 94 p. + 2 cartes h.-t.

S.I.E., 1981. Vade-mecum des relevés écologiques. Service des inventaires écologiques, ministère de l'Environnement du Québec, Québec, 61 p.

VEILLETTE, D. et J.P. DUCRUC, 1983. Cadre écologique de référence adapté pour l'élaboration des schémas d'aménagement des MRC (Guide technique préliminaire), AME-2. Service des inventaires écologiques, ministère de l'Environnement du Québec, Québec, 33 p.

Annexe 1

Signification des symboles utilisés sur les fiches de reconnaissance écologique

1. Type physionomique de végétation

Reproduction de la rubrique 35 du vade-mecum des relevés écologiques (S.I.E., 1981)

2. Caractéristiques topographiques

2.1 Situation topographique

0: terrain plat
1: sommet vif (pic, crête, éperon)
2: escarpement
3: sommet arrondi (butte, mamelon, croupe)
4: haut-de-pente
5: mi-pente
6: replat
7: bas-de-pente
8: dépression ouverte
9: dépression fermée

2.2 Forme de la pente

C: concave
X: convexe
R: régulière

2.3 Force de la pente

Exprimé en pourcentage

Exemple de lecture:

0R0 Terrain plat, pente régulière de zéro pour cent
5C20 Mi-pente, pente concave de 20 pour cent.

Annexe 2

Fichier descriptif des unités cartographiques du territoire de la MRC de Robert-Cliche

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 1 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{d}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	2	25
1a(R)	2*	10
1a	2	45
1a	2*	10
1a	3	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
19		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 2 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	85
1a(R)	2	15

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 3 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{A}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	10
1a	3	80
7a	4	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
19		3
(20-3), (11-18), 12, 21, 8, 7, 16		1 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 4 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{c}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	55
1a	2*	10
1a	3	10
1a(R)	2	25

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
21, 13, 15		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 5 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{C}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	55
1a	2*	35
1a	3	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 6 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a(R)-2}{d}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	1	10
1a(R)	2	55
1a(R)	2*	25
1a	2*	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 7 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{3a-3*}{A}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3a	2*	10
3a	3*	80
7b	4*	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
16,17		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 8 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{A}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	80
1a	2	20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 9 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	35 65
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**
17		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 10 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**
6,8		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 11 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{3b-3}{A}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3b	3	100
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 12 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	100
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 13 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 7a	3 2 4	60 30 10
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**
17		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 14 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	80 20
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**
18,21		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 15 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{c}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 2*	20 70 10
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 16 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{C}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20
COURS D'EAU	**PLANS D'EAU**	**MATÉRIAUX DES RIVES**

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 17 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 3a	2 3 3*	20 70 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
2 6		3 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 18 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/E

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 3b 3a	2 2 3*	80 10 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
2		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 19 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 3a-3*/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3a 3b	3* 2	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
(1,9,10,29), 19,31,30 2,7,3,11		3 3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 20 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 3 3*	70 20 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
7		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 21 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	10 60 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
11,50		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 22 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	3 2	90 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
14		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 23 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 3b-2/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3b 3a 2a	2 3* 1	70 20 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
53,56,50,49		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 24 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	70 10 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
(51,57),52		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 25 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	30 10 60

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 26 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a(R)	2 3 2	70 20 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
	D	1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 27 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a(R)-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a	2 2	60 40

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 28 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a(R) 1a 1a 1a	2 2* 2* 2 3	10 10 10 60 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 29 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/a

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	3 2	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 30 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	30 70

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
22		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 31 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 2*	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
22		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 32 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
26		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 33 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 34 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	100

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
31		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 35 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	25 65 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 36 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a 3a	2 2* 3 3*	60 10 20 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
40		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 37 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 3a	2 3 3*	75 15 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
37,42		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 38 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 3a-3*/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3a 3a 3b 1a	2* 3* 2 3	10 65 15 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
(36,39), 40,41,42,43		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 39 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	10 80 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
45,48	I	1 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 40 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 7a-4/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
7a 1a	4 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
44	F	1 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 41 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	2	30
1a	2	50
1a	3	20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
44	F-G-H	1
		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 42 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	85
1a	2	15

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
55	K	7
		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 43 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/d

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	2	25
1a(R)	2*	10
1a	2	45
1a	2*	10
1a	3	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 44 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	10
1a	3	80
7a	4	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
19		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 45 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a(R)-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	2	60
1a	2	40

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 46 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
23,24	C	1
		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 47 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	60
1a	2*	20
1a	3	20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 48 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	60
1a	2	30
7a	4	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
23		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 49 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/E

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	80
3b	2	10
3a	3*	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
22		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 50 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
27		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 51 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	90
1a	2	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 52 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	2	10
1a	2	60
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 53 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	60
1a	2*	20
1a	3	20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
27		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 54 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	60
1a	2*	20
1a	3	20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 55 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 56 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	10
1a	3	80
7a	4	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
(2,5)		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 57 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 58 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{B}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	35 65

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 59 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	100

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 60 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{B}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	35 65

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 61 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a(R)	2 2	85 15

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 62 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{A}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 7a	2 3 4	10 80 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
17	A	3 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 63 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{C}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	55 35 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 64 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	30 70

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
22,24,25	E	1 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 65 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	30 70

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
26		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 66 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
22,28,27		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 67 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	100

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 68 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 7a	2 3 4	10 80 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
32,33,34,35,38 37		1 3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 69 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
31		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 70 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
30		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 71 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
31		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 72 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 73 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{d}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R)	2	25
1a(R)	2*	10
1a	2	45
1a	2*	10
1a	3	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
11		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 74 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{B}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	35
1a	3	65

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
12,13		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 75 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
13		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 76 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-3}{A}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	10
1a	3	80
7a	4	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
15		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 77 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	20
1a(R)	2	10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 78 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 79 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 80 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: $\frac{1a-2}{b}$

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	70
1a	3	30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 81 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 82 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	25 65 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 83 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 84 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	25 65 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
38		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 85 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	70 10 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
30,38		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 86 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 87 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
53		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 88 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 89 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 90 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	25 65 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 91 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	25 65 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 92 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	100

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 93 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/c

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 94 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 95 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 96 — DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 97 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 98 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 99 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	70 10 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 100 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
46		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 101 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 102 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	2	100

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 103 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	3 2	90 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
42 36		3 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

UNITÉ NUMÉRO: 104 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	3 2	30 70

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
30		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 107 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	3 2	30 70

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
(47,52)		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 109 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	70 10 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 108 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 2*	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
46		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 110 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 3a-3*/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
3a 3b	3* 2	80 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
49		3

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 105 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a	3	100

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
53		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 111 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 3 3*	70 20 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 106 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 7a	2 3 4	10 80 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
47		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 112 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 7a	2 3 4	10 80 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
44,45,46,48	I	1 1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 113 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a(R) 1a 1a	2 2 3	30 50 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 114 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
55		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 115 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/B

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	30 10 60

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 116 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-3/A

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	3 2	90 10

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
	F-G	1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 117 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/b

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a	2 3	70 30

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 118 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/C

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	60 20 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: 119 DÉNOMINATION DE L'UNITÉ: 1a-2/D

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION
1a 1a 1a	2 2* 3	70 10 20

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES
58		1

FICHE DESCRIPTIVE DE L'UNITÉ ÉCOLOGIQUE DE référence

UNITÉ NUMÉRO: DÉNOMINATION DE L'UNITÉ:

DESCRIPTION DE L'UNITÉ

DÉPÔTS DE SURFACE	CLASSES DE DRAINAGE	% D'OCCUPATION

COURS D'EAU	PLANS D'EAU	MATÉRIAUX DES RIVES

Annexe 3

Codification des lacs et cours d'eau du territoire de la MRC de Robert-Cliche

Identification des cours d'eau et des plans assujettis au règlement de contrôle intérimaire de la MRC de Robert-Cliche.

Municipalité	Nom du cours d'eau ou du plan d'eau	Code alphanumérique
Saint-Joseph-de-Beauce	Rivière Chaudière	1
	Rivière St-Joseph	2
	Ruisseau Calway	3
	Branche la Grange de la Rivière	4
	St-Joseph	5
	Ruisseau St-Anges	6
	Ruisseau Doyon	7
	Réservoir en eau de St-Joseph-de-Beauce	8
Ville Saint-Joseph-de Beauce	Rivière Chaudière	9
Saint-François-de Beauce	Rivière Chaudière	10
	Rivière Des Plantes	11
	Rivière Noire	12
	Rivière Noire Est	13
	Ruisseau Fraser	14
	Ruisseau Giroux	15
Saint-Odilon-de Cranbourne	Rivière Etchemin	16
	Rivière Lanigan	17
	Rivière des Plantes	18
	Rivière Viveine	19
	Ruisseau Calway	20
	Ruisseau Gilbert	21
	Lac Lanigan	A
	Lac Turcotte	B

Municipalité	Nom du cours d'eau ou du plan d'eau	Code alphanumérique
Saint-Séverin	Rivière Lessard	22
	Rivière Nadeau	23
	Rivière Beaurivage	24
	Ruisseau du Troisième Rang	25
	Lac Beaurivage (Johnson)	C
	Lac du Cinq	D
	Lac Pelchat	E
Saint-Frédéric	Rivière des Fermes	26
	Rivière Maheu	27
	Rivière à Charles-Henri	28
	Lac Pelchat	E
Saint-Joseph-des Érables	Rivière Chaudière	29
	Rivière Des Fermes	30
	Ruisseau des Plaines	31
Tring-Jonction	Rivière Des Fermes	32
	Rivière à Charles-Henri	33
	Ruisseau-des-Ormes	34
	Ruisseau Labbé (Roy)	35
Saint-Jules	Rivière St-Victor	36
	Ruisseau-des-Ormes	37
	Ruisseau-des-Castors	38
Saint-Victor-de-Tring	Rivière St-Victor	39
	Rivière du Cinq (Broughton)	40
	Ruisseau Tring	41
	Ruisseau-des-Ormes	42
	Ruisseau Dupuis	43
	Lac Fortin	F
	Lac du Castor et sa décharge	G
	Lac aux Cygnes	H

Municipalité	Nom du cours d'eau ou du plan d'eau	Code alphanumérique
Saint-Victor	—	—
Saint-Alfred	Décharge du Lac-Fortin	44
	Rivière Du Moulin	45
	Rivière Noire	46
	Ruisseau des Meules	47
	Ruisseau Bernard	48
	Lac Volet	I
	Lac Sartigan	J
	Lac Fortin	F
	Lac Douville	K
Saint-François-Ouest	Rivière Chaudière	49
	Rivière St-Victor	50
	Rivière Du Moulin	51
	Ruisseau des Meules	52
	Rivière Mathieu	53
	Lac Douville et sa décharge	K 55
Beauceville	Rivière Chaudière	56
	Rivière Du Moulin	57
	Ruisseau Poulin	58

CARTE ÉCOLO
DU TERRITOIRE D

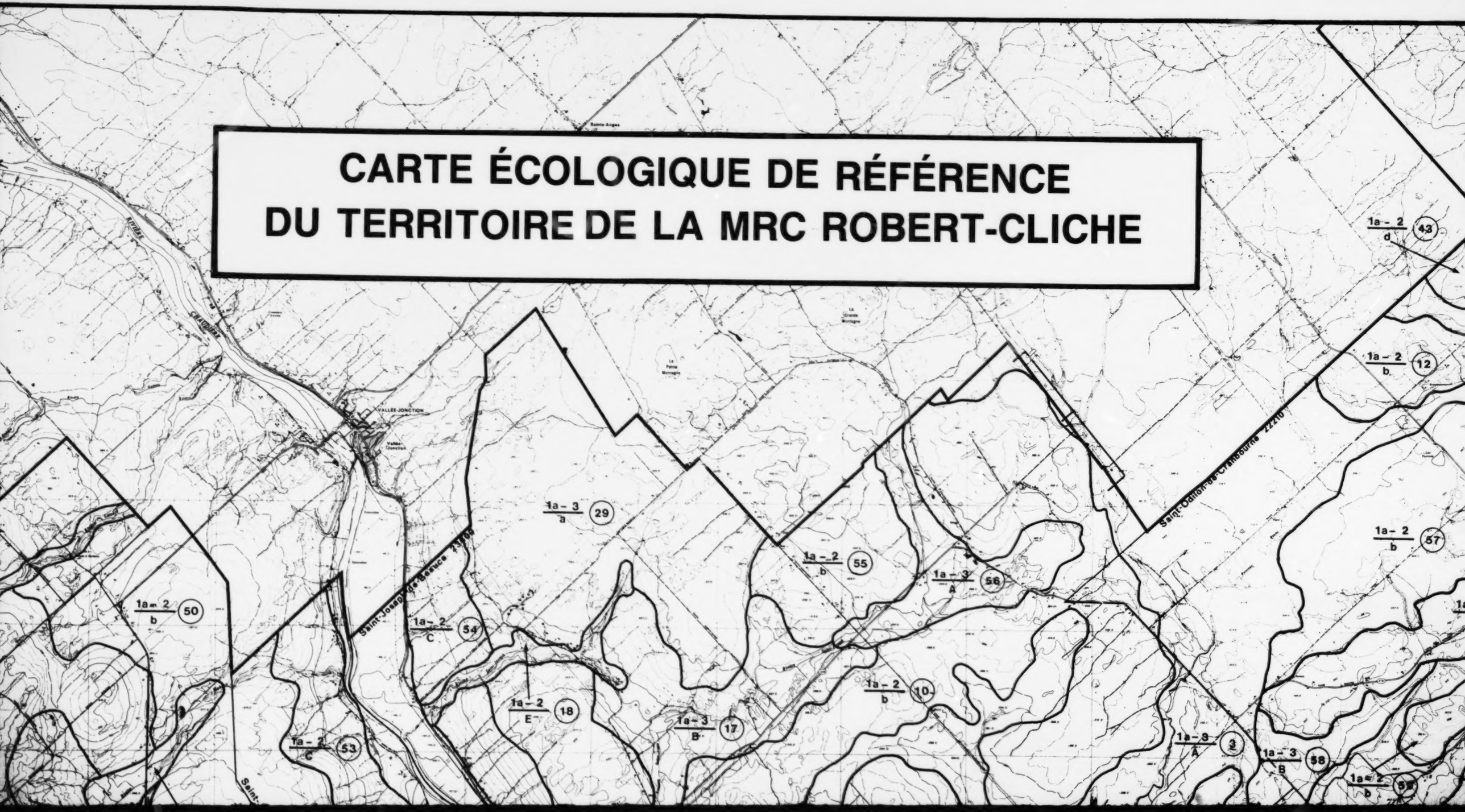
LA NOUVELLE BEAUCE

LOTBINIÈRE

1a - 2 / C (118)
1a (R) - 2 / c (27)
1a - 2 / D (28)
1a (R) - 2 / c (45)
1a - 3 / b (48)
1a - 2 / C (47)
1a - 2 / b (46)
1a - 2 / E (49)
1am 2 / b (50)
1a - 2 / c (52)
1a - 2 / C (53)
1a - 2 / C (54)
1a - 3 / a
1a - 2 / E (18)

Saint-Joseph-de-Beauce

CARTE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE
DU TERRITOIRE DE LA MRC ROBERT-CLICHE



E RÉFÉRENCE
ROBERT-CLICHE

BELLECHASSE

Saint-Odilon-de-Cranbourne 22210

1a - 3 / A (44)
1a - 2 / d (43)
1a (R)-2 / d (6)
1a - 2 / d (1)
3a - 3* / A (7)
3b - 3 / A (11)
1a - 2 / b (12)
1a - 3 / b (13)
1a - 3 / B (60)
1a - 2 / b (61)
1a - 2 / b (57)
1a - 3 / A (62)
1a - 3 / B (9)
1a - 2 / c (15)
1a - 3 / A (8)
1a - 2 / b (55)
1a - 3 / A (56)
1a - 2 / b (10)
1a - 3 / A (3)
1a - 3 / B (58)
1a - 2 / b (59)
1a - 2 / b (14)

1a - 2 / C — 118
1a - 3 / b — 48
1a - 2 / E — 49
1a - 2 / b — 50
1a - 2 / C — 54
1a (R) - 2 / c — 27
1a - 2 / D — 28
1a - 2 / C — 47
1a - 2 / E — 18
1a (R) - 2 / c — 45
1a - 2 / b — 46
1a - 2 / C — 53
Saint-Séverin 23740
Saint-Frédéric 23550
1a - 2 / c — 52
1a - 3 / A — 51
Saint-Joseph-des-Érables 23560
1a - 2 / b — 64
1a - 3 / b — 30
1a - 2 / b — 77
1a - 2 / C — 63
1a - 2 / b — 66
1a - 2 / D — 70
1a - 2 / b — 26
1a - 2 / C — 31
1a - 2 / D — 32
1a - 3 / A — 34
1a - 2 / C — 71
1a - 2 / b — 67
1a - 3 / A — 68
1a - 2 / b — 69
1a - 3 / b — 65
1a - 2 / b — 80
Tring-Jonction 23530
1a - 2 / b — 78
1a - 2 / b — 79

1a - 2 / C 54
1a - 2 / E 18
1a - 2 / C 53
1a - 3 / A 51
1a - 2 / D 70
1a - 3 / A 34
1a - 2 / C 71
1a - 2 / b 69
1a - 2 / b 83
1a - 2 / b 55
1a - 3 / A 56
1a - 2 / b 10
1a - 3 / B 17
1a - 2 / b 72
1a - 2 / C 16
3a - 3* / A 19
1a - 2 / c 20
1a - 2 / c 15
1a - 3 / A 3
1a - 3 / B 58
1a - 2 / b 59
1a - 2 / b 14
1a - 2 / d 73
1a - 2 / C 5
1a - 2 / b 2
1a - 3 / B 74
1a - 2 / b 75
1a - 3 / A 22
1a - 3 / A 76
Saint-Joseph-de-Beauce 23
Saint-Joseph-des-Érables 23560
Saint-Joseph-de-Beauce 23590
Saint-Joseph-de-Beauce 23600
Saint-François-de-Beauce 23390
Saint-Joseph-des-Érables 23560
Saint-François-Ouest 23400
Saint-François-de-Beauce 23390

1a - 2 / b 57
1a - 3 / A 56
55
1a - 2 / c 15
1a - 3 / A 52
1a - 3 / B 9
1a - 3 / A 8
1a - 2 / b 10
1a - 3 / A 3
1a - 3 / B 58
1a - 2 / b 59
1a - 2 / b 14
1a - 2 / b 72
1a - 2 / d 73
1a - 2 / c 4
Saint-Joseph-de-Beauce 23600
Saint-François-de-Beauce 23390
Saint-Odilon-de-Cranbourne 22210
1a - 2 / C 5
1a - 2 / b 2
1a - 3 / B 74
1a - 3 / A 22
1a - 2 / b 75
1a - 2 / b 89
LES ETCHEMINS
Saint-François-de-Beauce 23390
1a - 3 / A 76

LÉGENDE

DÉPÔTS DE SURFACE

1- Glaciaire
- 1a : till indifférencié épais (> 1 m)
- 1a (R): till indifférencié mince sur roc (< 1 m)

2- Fluvio-glaciaire
- 2a: esker, kame

3- Fluviatile
- 3a: alluvions récentes
- 3b: alluvions sub-actuelles

7- Organique
- 7a: tourbe ombrotrophe

CLASSES DE DRAINAGE DU SOL
(adaptées de la Commission canadienne de pédologie, 1978)

1- Sols à drainage excessif

2- Sols bien à modérément bien drainés

3- Sols imparfaitement à mal drainés

4- Sols très mal drainés

Note: lorsqu'un astérisque apparaît, il y a seepage (drainage latéral).

CLASSES DE TOPOGRAPHIE
(adaptées de Baril et Rochefort, 1979)

PENTES SIMPLES (surfaces régulières)	PENTES MULTIPLES (surfaces irrégulières)	PENTES (p. 100)
A- Pentes faibles	a- Terrain faiblement ondulé	0 - 5
B- Pentes modérées	b- Terrain faiblement vallonné	5 - 10
C- Pentes fortes	c- Terrain modérément vallonné	10 - 15
D- Pentes abruptes	d- Terrain fortement vallonné	15 - 30

80

Tring-Jonction 23430

1a-2 b 83

Saint-Joseph-des-Érables 23360

Saint-François-Ouest 23400

1a-2 b 75

Saint-François-de-Beauce 23390

1a-3 A 76

1a-2 c 82

1a-2 c 84

1a-2 D 85

1a-2 C 87

1a-2 C 88

1a-2 c 21

1a-2 b 86

1a-2 D 119

1a-2 c 35

Saint-Jules 23520

1a-2 B 104

Beauceville 23380

1a-3 B 25

1a-3 A 105

1a-2 c 111

1a-2 B 37

1a-3 A 103

1a-2 D 24

3b-2 B 23

3a-3* A 110

Saint-Alfred 23410

Saint-François-Ouest 23400

1a-2 C 36

1a-2 b 102

1a-2 B 107

1a-2 D 109

1a-3 A 106

1a-2 b 39

1a-2 C 101

1a-2 C 108

1a-2 b 114

1a-2 b 33

3a-3* A 38

1a-2 b 100

Saint-Victor 23420

1a-3 A 112

1a-3 b 42

1a-2 C 93

1a-2 c 41

1a-2 96

LES ETCHEMINS

1a - 2 / B (74)

1a - 2 / b (75)

1a - 2 / b (89)

Saint-François-de-Beauce 23390

1a - 3 / A (76)

1a - 2 / C (87)

1a - 2 / C (88)

86

1a - 2 / c (21)

1a - 2 / D (119)

BEAUCEVILLE

Beauceville 23380

1a - 3 / B (25)

1a - 2 / c (111)

1a - 2 / D (24)

3b - 2 / B (23)

3a - 3* / A (110)

Saint-François-Ouest 23400

1a - 2 / D (109)

- 2 / B (107)

1a - 2 / b (39)

1a - 2 / C (108)

1a - 2 / b (114)

1a - 3 (112)

1a - 3 / b (42)

RIVIÈRE

CHAUDIÈRE

(adaptées de la Commission canadienne de pédologie, 1978)

1- Sols à drainage excessif

2- Sols bien à modérément bien drainés

3- Sols imparfaitement à mal drainés

4- Sols très mal drainés

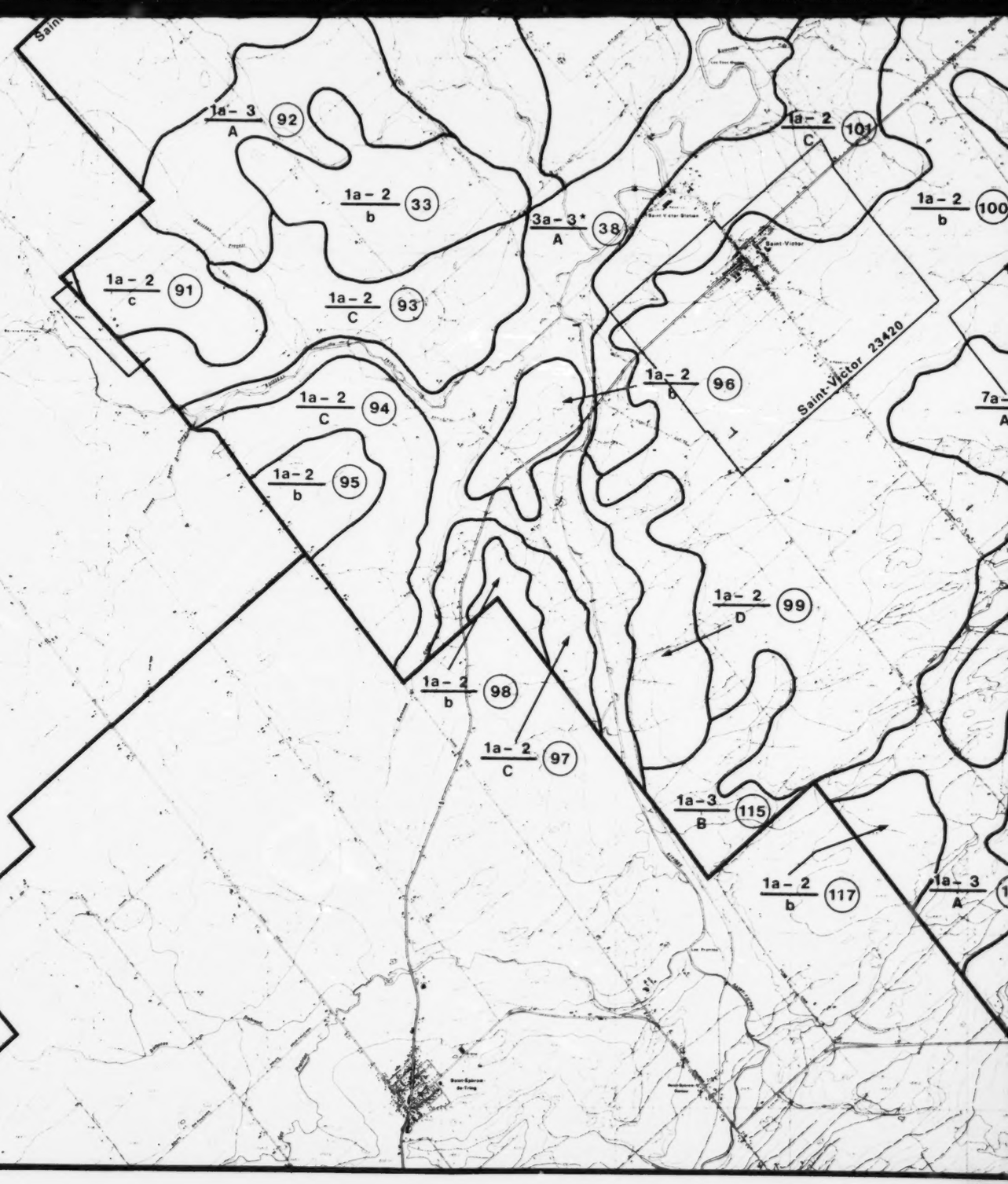
Note: lorsqu'un astérisque apparaît, il y a seepage (drainage latéral).

CLASSES DE TOPOGRAPHIE

(adaptées de Baril et Rochefort, 1979)

PENTES SIMPLES (surfaces régulières)	PENTES MULTIPLES (surfaces irrégulières)	PENTES (p. 100)
A- Pentes faibles	a- Terrain faiblement ondulé	0 - 5
B- Pentes modérées	b- Terrain faiblement vallonné	5 - 10
C- Pentes fortes	c- Terrain modérément vallonné	10 - 15
D- Pentes abruptes	d- Terrain fortement vallonné	15 - 30
E- Pentes très abruptes	e- Terrain accidenté	30 - 60
F- Pentes extrêmes	f- Terrain très accidenté	> 60

EXEMPLE DE LECTURE:



Québec

mètres 1 000 0

1a – 3 / A 106
1a – 2 / C 101
1a – 2 / C 108
1a – 2 / b 114
3a – 3* / A 38
1a – 2 / b 100
1a – 3 / A 112
1a – 3 / b 42
1a – 2 / c 41
1a – 2 / b 96
7a – 4 / A 40
1a – 2 / c 113
Saint-Victor 23420
Saint-Alfred 23410
1a – 2 / D 99
1a – 2 / b 98
1a – 2 / C 97
1a – 3 / B 115
Saint-Victor-de-Tring 23430
1a – 2 / b 117
1a – 3 / A 116
RIVIÈRE CHAUDIÈRE
SAINT-GEORGES
SAINT-GEORGES-OUEST
BEAUCE-SARTIGAN

S

Carte topographique: M.E
1: 50 000, 1983, MRC
Photographies aériennes
1: 40 000, 1975

CART

Photo-interprétation: Dan
Dessin: Hél

Échelle 1: 50 000

mètres 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 mètres

Gouverne
Ministère
Service d

SOURCE

Carte topographique: M.E.R. Québec,
1: 50 000, 1983, MRC 350
Photographies aériennes: M.E.R. Québec,
1: 40 000, 1975

CARTOGRAPHIE

Photo-interprétation: Daniel Bérubé et Jean-Pierre Ducruc
Dessin: Hélène Dupéré

BEAUCE-SARTIGAN

mètres

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Service des inventaires écologiques

CARTE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE DU TERRITOIRE DE LA MRC DESJARDINS

71°15' 10' 05' 71°00'

50'

46°45'

QUÉBEC

LÉVIS

SILLERY

LAUZON

St-David-de-l'Auberivière

St-Romuald-d'Etchemin

Pointe-Lévy

Pointe de La Martinière

Ville Guay

Beaumont

Pintendre

Lac Beaumont

Cap Diamant

Cap au Diable

Pointe à Puiseaux

Pointe à Carcy

Anse Fréchette (Hadlow Cove)

Estuaire de la Rivière St-Charles

Le Foulon

Bassin Louise

Parc de l'Exposition

Parc de la Chute Kabir Kouba

Victoria Park

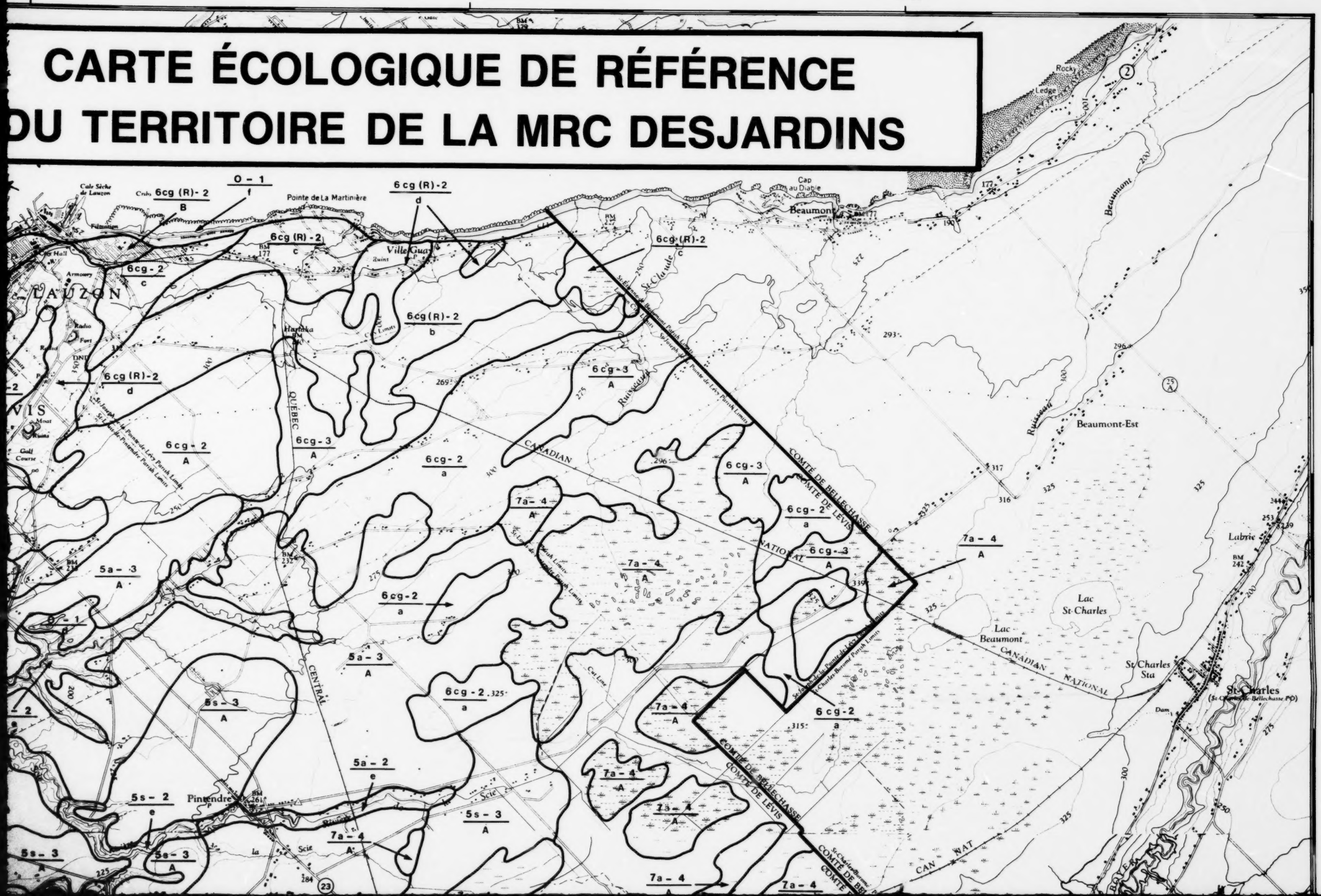
Parc de la Pointe de Lévy

Parc de la Pointe aux Pins

Parc de la Pointe de Pintendre

Parc de la Pointe de Lévy

CARTE ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE
DU TERRITOIRE DE LA MRC DESJARDINS



LÉGENDE

DÉPÔTS DE SURFACE

3- Fluviatile
- 3 bs: alluvions sub-actuelles sableuses

5- Marin
- 5a: argile et limon
- 5s: sable

6- Littoral
- 6 cg : gravier épais (> 1 m)
- 6 cg (R): gravier mince sur roc (< 1 m)

7- Organique
- 7a: tourbe ombrotrophe

0- Affleurement rocheux

CLASSES DE DRAINAGE DU SOL
(adaptées de la Commission canadienne de pédologie, 1978)

1- Sols à drainage excessif

2- Sols bien à modérément bien drainés

3- Sols imparfaitement à mal drainés

4- Sols très mal drainés

CLASSES DE TOPOGRAPHIE
(adaptées de Baril et Rochefort, 1979)

PENTES SIMPLES (surfaces régulières)	PENTES MULTIPLES (surfaces irrégulières)	PENTES (p. 100)
A- Pentes faibles	a- Terrain faiblement ondulé	0 - 5

dologie, 1978)

PENTES
(p. 100)

5- Marin
- 5a: argile et limon
- 5s: sable

6- Littoral
- 6 cg : gravier épais (> 1 m)
- 6 cg (R): gravier mince sur roc (< 1 m)

7- Organique
- 7a: tourbe ombrotrophe

0- Affleurement rocheux

CLASSES DE DRAINAGE DU SOL
(adaptées de la Commission canadienne de pédologie, 1978)

1- Sols à drainage excessif

2- Sols bien à modérément bien drainés

3- Sols imparfaitement à mal drainés

4- Sols très mal drainés

CLASSES DE TOPOGRAPHIE
(adaptées de Baril et Rochefort, 1979)

PENTES SIMPLES (surfaces régulières)	PENTES MULTIPLES (surfaces irrégulières)	PENTES (p. 100)
A- Pentes faibles	a- Terrain faiblement ondulé	0 - 5
B- Pentes modérées	b- Terrain faiblement vallonné	5 - 10
C- Pentes fortes	c- Terrain modérément vallonné	10 - 15
D- Pentes abruptes	d- Terrain fortement vallonné	15 - 30
E- Pentes très abruptes	e- Terrain accidenté	30 - 60
F- Pentes extrêmes	f- Terrain très accidenté	> 60

EXEMPLE DE LECTURE:

DÉPÔT DE SURFACE — CLASSE DE DRAINAGE DU SOL

5a - 3

A

CLASSE DE TOPOGRAPHIE

SOU

Carte topographique: E.M.R. C

Photographies aériennes: M.E
1: 40 000, 1975, 1980

CARTOG

Lever de terrain: octobre 1

Photo-interprétation: Daniel Bé

Dessin: Anne-Mar

Québec

Échelle 1: 50 000

mètres 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 mètres

Gouvernemen
Ministère de l'
Service des

ologie, 1978)

PENTES (p. 100)

é	0 - 5
nné	5 - 10
onné	10 - 15
né	15 - 30
	30 - 60
	> 60

NAGE DU SOL

OPOGRAPHIE

SOURCE

Carte topographique: E.M.R. Canada, 1: 50 000, 1971, 1981
Photographies aériennes: M.E.R. Québec,
1: 40 000, 1975, 1980

CARTOGRAPHIE

Lever de terrain: octobre 1982
Photo-interprétation: Daniel Bérubé et Jean-Pierre Ducruc
Dessin: Anne-Marie Thouret et Hélène Dupéré

Échelle 1: 50 000

mètres 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 mètres

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Service des inventaires écologiques